1995 / OKTÓBER ÁRA: 356 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



HD-LEMEZ:

Színkeverő
Gráfszerkesztő
Ikonrajzoló DOS-ban
Képmegjelenítő
Labirintus

Bolondbiztos adatkezelés

A HÓNAP TÉMÁJA:

GÉPSZAVA

A „holt nyelv" kísértetjárása

Ismét előtérbe lép a gépi fordítás

Programok az Internethez

Az ALAP maradt, csak a BAT-ból EXE lett

Kezdjük az Alfával

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Barna László, Brüll Károly, Csórián Sándor, Feleki Zoltán, Herczeg József, Horlai János, Jánosi Tibor, Kis János, Nagy Gábor, Sík Zoltán, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás, Villányi László

Szerkesztőség és kiadó:
1538 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-3211 / 200, 214
Fax (manuális): 156-3211 / 201

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsa

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Pap Katalin, Tóth Zoltán

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
és Price Waterhouse

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1538 Budapest, Pf. 571
Átutalás: OTP 218-98017 / 501-017164-7
Példányonkénti ár: 356 Ft
Évi előfizetési díj: 3564 Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra, H-1389 Budapest, Pf. 149

HU ISSN 1217-7598

A HÓNAP TÉMÁJA: GÉPSZAVA

(Összeállította: Jakab Ágnes)



GÉPRAJZ

SZOFTVERPORTÉKA

KOMMUNIKÁCIÓ

SZÖVEGELŐ

SZERSZÁMOSLÁDA

FOGÓDZÓ

MŰHELY

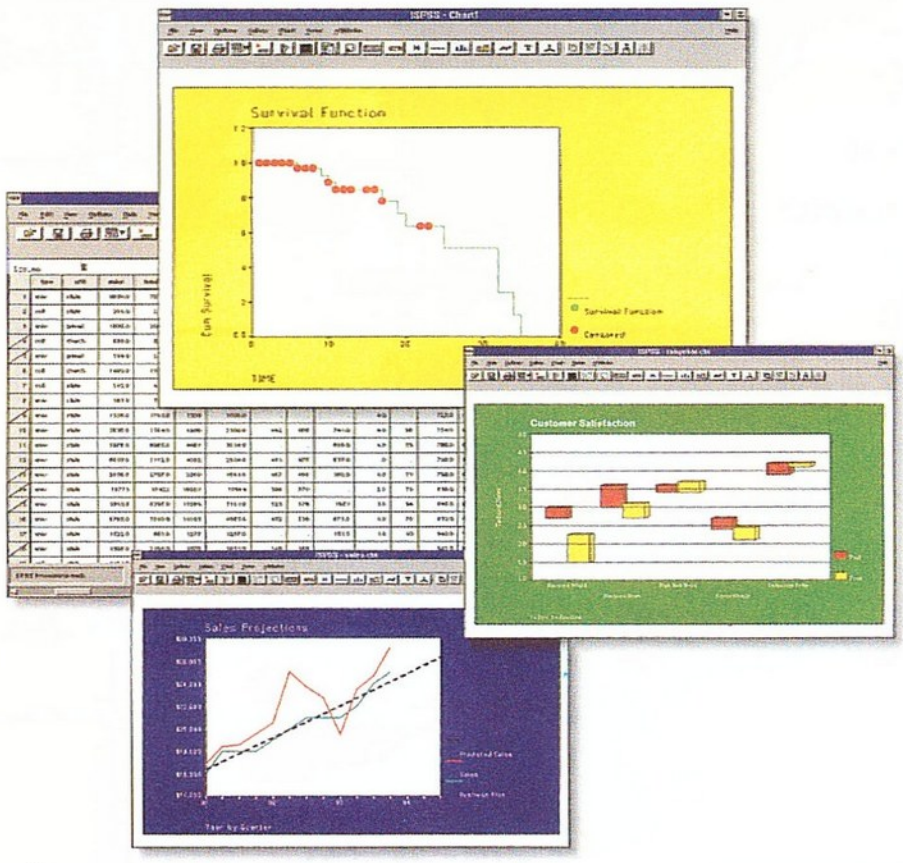
VISSZACSATOLÁS

PROGRAMOZÁSTECHNIKA

KÖNYVESPOLC

Címlapképünk a New Idea Electronic Co. reklámjából

Real Stats. Real Easy.



Új verziók:

SPSS 6.1 for Digital UNIX
SPSS 6.1 for HP–UX
SPSS 6.1 for Sun Solaris
SPSS 6.1 for AIX on the IBM RS/6000
SPSS 6.1 Open VMS

Forgalmazza: **SPSS Partner BT**.
1221 Bp., Hómező u. 64.
Tel./Fax: 226-3803

SPSS for UNIX and OpenVMS

SPSS

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1062 ▲

SZÁMÍTÁS- ÉS IRODATECHNIKAI KELLÉKEK, PAPÍR-ÍRÓSZER

közvetlenül az importőrtől!

Az alábbi termékek állandóan, raktárról kaphatók:

Verbatim — mágneses adathordozók	3M — mágneses adathordozók	office data — PC-tartozékok és bútorok
PRIMAX — egerek, szkennerek, kábelek, multimédia és iratmegsemmisítő	GRAHAM MAGNETICS — The most trusted name in memory. — mágnesszalagok és streamerkazetták	ESTECE — irodaszerek
APLI — számítógépes etikettek és fóliák	Victoria — irodaszerek	EMBATEX — irógépszalagok és festékkazetták

Továbbá: menedzser- és asztali kalkulátorok, irodai papíráru, lézernyomtató- és fénymásoló-tonerek, patronok tintasugaras nyomtatókhoz

CORWELL

Ahol Ön a legfontosabb.

1143 Budapest, Utász u. 5. Telefon/Fax: 251-9831, 252-4359

Országos hálózatunk bővítéséhez viszonteladók jelentkezését várjuk!
Vidékre postai úton is szállítunk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1016 ▲



Fotó: Patyi Árpád

2540 dpi

nyomdai levilágító

a legújabb rácstechnológiával is

- moire mentes random screening
- gyors PostScript SW RIP
- nagy felület, 4×A4, vagy A2
- 60 %-os összehasonlító ár

Amíg gondolkodik, vegye igénybe szolgáltatásunkat.

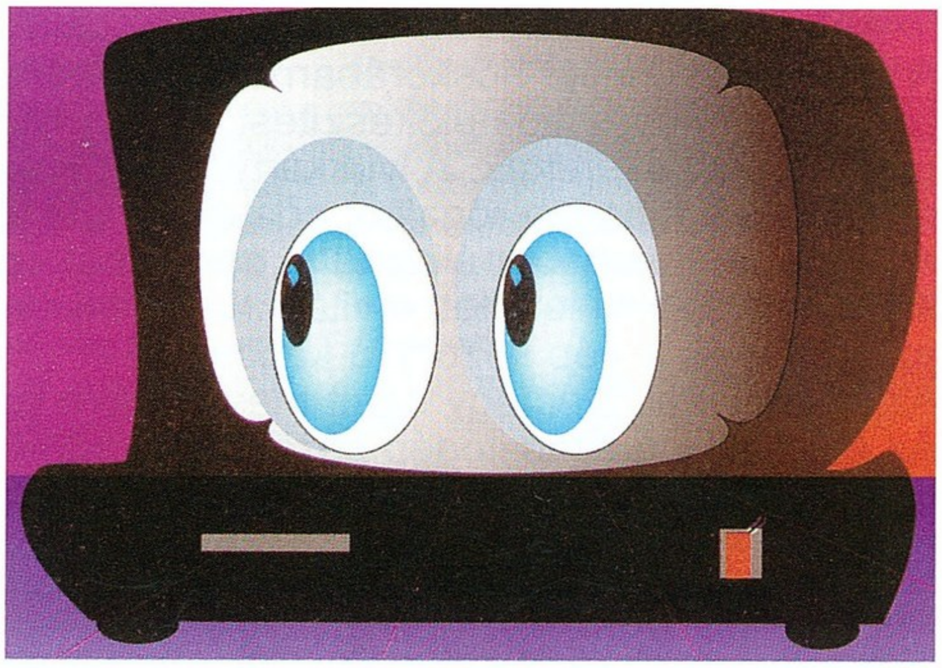
Az eredmény megkönnyíti döntését.

LaserGraph®

MTA SZTAKI
1111 Bp. XI. Kende-u. 13-17.
Tel.: 1610-667
Fax: 1667-503

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1037 ▲

Milyen számítógépet szeretnénk?



Ön mit válaszolna, ha megkérdeznék? Válasza valamiképpen így hangzana: „Legyen sokkal gyorsabb, mint a jelenlegi. Legyen benne több memória, nagyobb winchester, legyen hozzá CD-ROM és jó minőségű hangkártya. Menjen rajta a Windows NT, és lehetőleg ne zörögjön a ventillátora." Talán akad a megkérdezettek között, aki a következőt felelné: „Rendelkezzen multiprocesszoros, hibatűrő architektúrával, lehessen emberi hanggal vezérelni és tanítani." Olyan választ viszont valószínűleg senki sem adna, hogy olyan gépet szeretne, „akivel" intelligensen el lehet beszélgetni, van humora, és társ a bajban.

Legtöbbünknek eszébe sem jutna olyasmit kívánni, amiről még nem jelent meg reklám, azaz amiről nem lehet bizonyosan tudni, hogy valahol már kitalálták, gyártják és megvehető. Sőt, valószínűleg akkor sem rugaszkodnánk túl messzire, ha arra kellene felelnünk, milyen gépet szeretnénk öt, tíz vagy akár száz év múlva. Kívánságunk a jelenlegi realitásokhoz igazodna: elsősorban a sebességre, a teljesítőképességre helyeznénk a hangsúlyt, s továbbra is mechanikus vezérlésű, síkbeli vizuális kijelzésű, operációs rendszeren keresztül „determinisztikus" programokkal működtethető, különálló — univerzálisan használható — készüléket szeretnénk.

A fenti gondolatmenetet folytatva elgondolkodhatunk egy sci-fi történet tanulságán. A főhős tudóst egy álcázott katonai kutatóbázisra viszik, ahol társaival együtt azt a feladatot kapja, hogy találja fel a levitáció létrehozásának módját. A feladat sürgősségét és súlyát az indokolja, hogy az ellenséges hatalom már rendelkezik ilyesmivel, és a hírszerzők által megszerzett videofelvétel tanúsága szerint egy harci eszköz minden látható erőforrás nélkül felemelkedik a földről, és hangtalan lebegéssel változtatja helyét. Munkájukhoz a tudósok természetesen megkapnak minden elképzelhető segítséget, a legkorszerűbb műszerektől az okkult szakirodalomig, és erőfeszítéseiket siker koronázza: ha nehézkesen is, de megmozdul az első kísérleti szerkezet. S ekkor a katonák elárulják, hogy hírszerzőik valójában semmiféle felvételt nem szereztek, a látvány csak a kutatók megtévesztésére készített hamisítvány volt.

Az ember és a gép közötti kommunikációban is valami hasonlóra vágyunk: akkor is megfogalmazni bizonyos kérdéseket, ha azok abban a formában első pillantásra irreálisnak tűnhetnek. Bíznunk kell abban, hogy a tehetségesek között mindig lesznek olyanok, akik keresni fogják az oda vezető reális utat is. Összeállításunk történeti részei a múltat és a jövőt ilyen értelemben igyekeznek összekapcsolni. Közben persze nem feledkezünk meg a jelenről, a hétköznapokról sem. Egyes rovatok pedig (Programozástechnika, Szövegelő) szokásunkhoz híven ez alkalommal is besegítenek sokoldalúan körüljárni a hónap témáját, hogy könnyebben értsük a gép szavát.



Epizódok és folyamatok

A kapcsolatok történetéből

A számítástechnika hőskorában a felhasználók sem a mágneses adatelőkészítést, sem a lyukszalagot nem nagyon szerették. A lyukkártyát már sokkal inkább, mert arról a hibásan rögzített adatokat ránézéssel is könnyen meg lehetett állapítani, és a hibát egyszerű kártyacserével ki lehetett javítani. Lám, mi mindenen múlhat az ember és a gép közötti jó kapcsolat!
Az alábbi áttekintés egy kicsit messzebbre is visszanyúlik. Az ember és a számítógép közötti kommunikáció előzményeivel is megismertet.

Az ember-gép kapcsolat korlátai és ellentmondásai régi keletűek. Amikor Japán 1945-ben kapitulált, és az amerikaiak megszállták az országot, az amerikai hadsereg szakértői az akkori legjobb elektromechanikus számológépekkel felszerelkezve számolási versenyre hívták ki a japánok legismertebb *szorobanos* (abakusz jellegű számolóeszközzel dolgozó) művészeit. A verseny — a „művelt világ" legnagyobb meglepetésére — a japán szorobanosok fölényes győzelmével végződött.

Begolyózva...

Az igazi ember-gép kapcsolathoz elsősorban gépekre volt szükség. Az ismert egyszerű gépek az embert a fizikai munka fáradalmaitól voltak hivatva megmenteni. Ugyanakkor a számítások gépesítése az embert már nem a fizikai munkában, hanem a szellemi tevékenységben segítette.

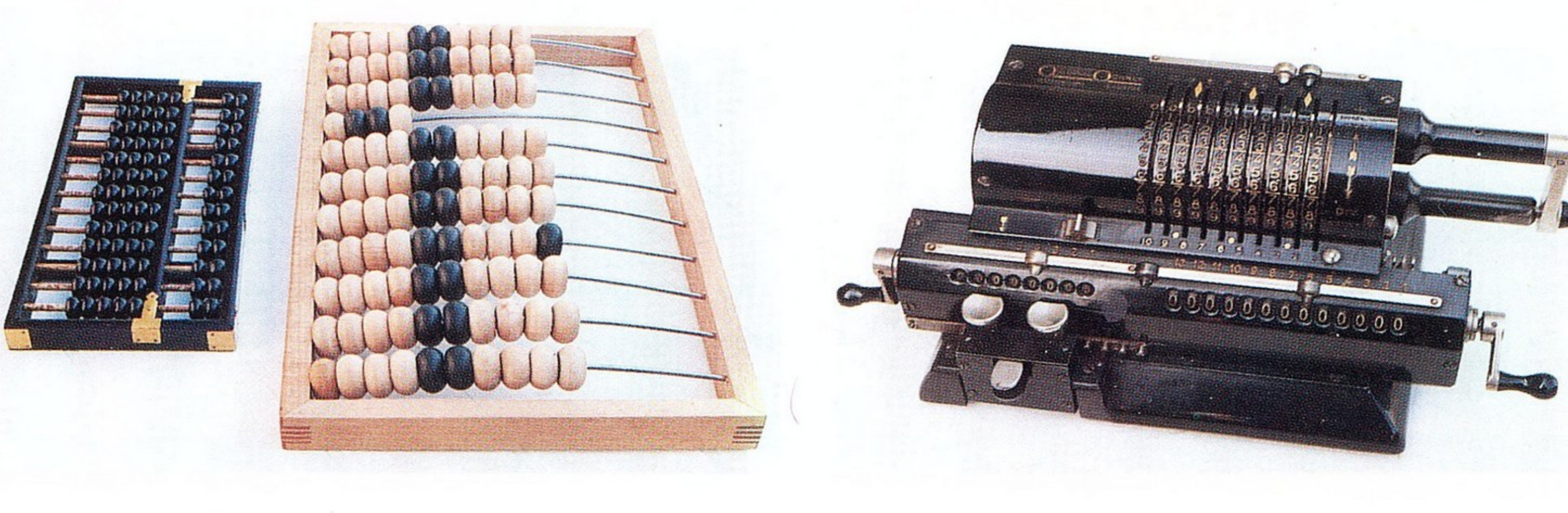
Az első „igazi számológépről" pontosan nem lehet tudni, hogy mikor és ki találta fel. Bizonyos feltételezések szerint Mezopotámiából az időszámítás előtti 2. vagy a 3. évezredben jött át először a görögökhöz, ezután nagyon gyorsan elterjedt az egész antik világban. Az abakusz eredeti, ősváltozatában kavicsokat vagy agyagból égetett golyókat használtak a számok megjelenítésére. Ez a számológép csak a X. században jelent meg Európában, és a XVIII. században Magyarországon. Az abakusznak számos változata született, a legelterjedtebb formájában a kavicsok helyett fémszálra fűzött golyókat tartalmaz a keret, ezt a formáját találjuk meg még ma is — elsősorban az ázsiai országokban. A neve Kínában *szuanpan*, Japánban *szoroban*, míg az oroszoknál *szcsoti*.

A számítások gépesítésében az abakusz felfedezése és elterjedése után nagyon sokáig „semmi különös esemény" nem történt. 1614-ben John Napier felfedezte a logaritmust, és megalkotta a Napier-rudakat. Ezek igen jó, bár alkalmazásukat tekintve kissé bonyolult számítási segédeszközök voltak. 1632-ben William Oughtred és tőle függetlenül 1630-ban Richard Delamine megcsinálta a logarléc ősét, ami a bonyolult algoritmusú szorzást és osztást távolságok összeadására és kivonására vezette vissza. Ez az eszköz volt talán a következő olyan számológép, amely az ember-gép kapcsolat szempontjából ideálisnak számított. Mi sem mutatja ezt jobban, mint hogy a mérnökök a modern, hordozható, elektronikus számológépek megjelenéséig, tehát még e század hetvenes-nyolcvanas éveiben is szinte csak a logarlécet használták feladataik megoldásához.

Sok kerékkel több

A számolókerekes, vagy más elnevezéssel a változó fogszámú fogaskerekes számológépek feltalálása hozta a minőségi ugrást.

Ebben a műfajban az első használható konstrukció 1623-ban született, a gép Wilhelm Schickard tübingeni csillagász alkotása volt. Az összeadást és kivonást automatikusan, a szorzást és az osztást félautomatikusan végezte. A gép egyetlen megépített példánya egy tűzben elégett, ezért sokáig nem is tudtak a gép létezéséről. A világ úgy vett tudomást a gépről, hogy Franz Hammer, a Kepler-irattár segédgondnoka 1957-ben felfedezte Schickard levelét, amelyben igen jó leírást küldött számológépéről Johannes Keplernek. A leírás alapján készítették el a gép egy példányát, ami kitűnően működött. (Egyetlen problémát nem tudtak megoldani, a rajzokból nem derült ki a gép



mérete, így csak becsülni tudták, hogy a gép mekkora lehetett. Az azóta készült replikák is jól működnek, de méretben feltehetően nem azonosak az eredeti alkotással.)

1642-ben — Schickardtól teljesen függetlenül — Blaise Pascal egy összeadó és kivonó gépet alkotott, ami azután sok más mechanikus gép prototípusává vált. A harmadik híres konstrukció, Gottfried Wilhelm Leibniz számológépe 1673-ban készült. Ez a gép már automatikusan tudott szorozni és osztani is, ezért fejlettebb volt valamennyi elődjénél. Leibniz az összeadó-kivonó mechanikát Pascal „számolódobozától" vette át. A számológép mechanikájában alapvetően új elem az ún. Leibniz-kerék volt, egy lépcsős fogaskerék, amely néhány későbbi számolóműben is megjelent.

A mechanikus számológépek elterjedésében nagy szerep jutott Willgodt T. Odhner 1891-ben szabadalmaztatott, változtatható fogszámú fogaskerekének. Ez a gép vált a XIX. és a XX. század irodai számológépévé, és lehet, hogy még ma is igen sok irodában használatos. Mintája volt a szellemes (emberközeli) tervezésnek; a gépen a számok beállítása és maga a számolás is gyors és könnyű volt (karokat kellett forgatni, és a kocsit léptetni).

Út a programozható számítógépig

A következő mérföldkő a számítások gépesítésében Charles Babbage angol feltaláló Difference Engine (differenciagép) és Analytical Engine (analitikus gép) készüléke. Az utóbbit 1833-ban tervezte, részben meg is építette. Az analitikus gép egy valódi, programozható számítógép volt, lyukkártyával lehetett vezérelni, az eredményt pedig ki lehetett nyomtatni.

Babbage-nél jelent meg az ember-gép kapcsolatban a lyukkártya, mint az emberek által előkészített információnak a gépek részére is érthetően előállított formája. Babbage a lyukkártya ötletét a Jacquard szövőgépekben a szövés mintájának programozására használt összekapcsolt lyukkártyáktól leste el.

Babbage történetéhez tartozik, hogy a differenciagépet 1991-ben (alkotója halálának kétszázadik évfordulóján) a londoni Science Museum munkatársai az eredeti rajzok alapján ismét megépítették. A működő másolat ma a múzeum egyik legérdekesebb kiállítási tárgya.

A lyukkártya egy évszázaddal később, a Hollerith adatfeldolgozó rendszerekben jött ismét vissza, azután a hatvanas években átvették az első számítógépekhez is. A lyukkártyát egészen a hetvenes évekig használták. A lyukkártya nem idegen, de nem is az ideális „felület" az ember és a gép között, mégis nagy siker volt, mert először a lyukkártyaolvasókkal lehetett viszonylag nagy mennyiségű adatot a gépekbe rövid idő alatt beolvastatni.

A lyukkártyakorszakkal szinte párhuzamosan — ugyancsak a hatvanas években — megjelent a számítógépeknél a lyukszalag is, ami nem volt más, mint egy végtelenített lyukkártyasorozat. Azért szerették a konstruktőrök a lyukszalagot, mert a továbbító és a leolvasó mechanizmust végtelenül egyszerűre lehetett tervezni, ugyanakkor az adatok leolvasását jelentősen fel lehetett gyorsítani.

Már a korai, elsőgenerációs számítógépeknél felbukkantak a mágnesszalagok, mint az első mágneses háttértárolók. Nem kellett hosszú időnek eltelnie, amikor a felhasználók és a számítógépek konstruktőrei rájöttek arra, hogy a sérülékeny lyukszalag helyett adatbevitelre is érdemes mágnesszalagokat használni, így hamarosan elkészültek az első mágnesszalagos adatelőkészítő berendezések. Nagy előnye volt ennek a technikának, hogy az írássűrűség sokszorosan nagyobb volt, mint a lyukszalag esetében, és emiatt az adatbevitel teljesítménye is megnőtt.

Főszerepre tör a billentyűzet

Az írógép feltalálása és széles körű alkalmazása is nagy változást okozott az ember-gép kapcsolatokban. Az írógépet a 18. században egyszerre több országban is feltalálták. Van egy magyar vonatkozása is a dolognak, ugyanis Kempelen Farkas, a kor egyik leghíresebb ezermestere szintén csinált írógépet egyik barátja vak kislányának.

Az írógép billentyűzete a későbbi adatbeviteli eszközökön is megjelent, és mind a mai napig az egyik legfontosabb kapcsolat közöttünk és a számítógépek között — annak ellenére, hogy az emberhez nem nagyon illeszkedő szerkezet. A billentyűzet, hogy csak a legfontosabb állomásokat említsem, az írógépről átvándorolt az elektromechanikus számológépekbe, a géptávírókba, a nyomdaipari szedőgépekbe, a nagyszámítógépek termináljaiba, és a mai legmodernebb személyi számítógépekbe is.

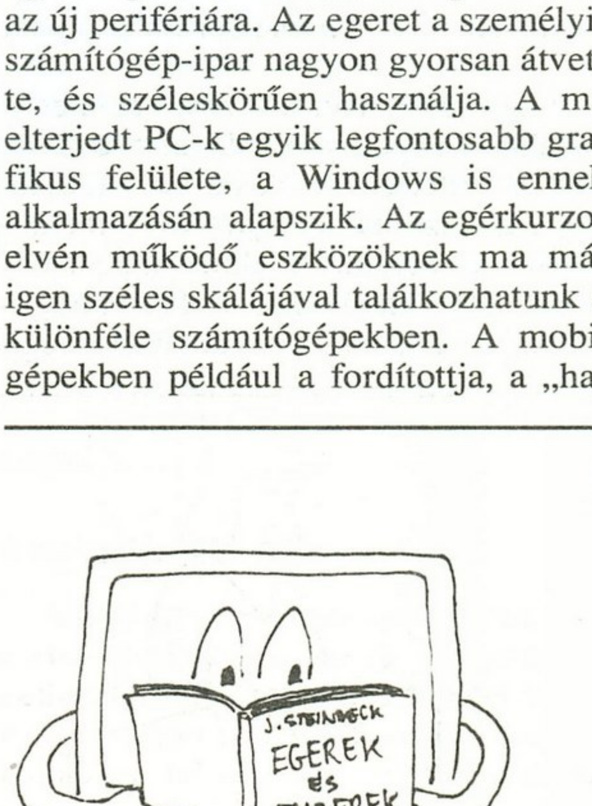
Ma nincsenek számítástechnikai rendszerek billentyűzet nélkül, és túlzás nélkül mondható, hogy az ember és gép kommunikációjának döntő többsége a klaviatúrákon, az adatok bebillentyűzésével zajlik.

Újabb információbeviteli perifériák

Különféle célú alkalmazásokhoz új adatbeviteli rendszerek jöttek létre. Az egyik, ma egyre jobban elterjedő elem a szkenner (magyarul pásztázó), amellyel képi információt — a szöveget is kép formájában, képpontokra bontva — lehet beolvasni a számítógépekbe. A szövegek megértéséhez természetesen intelligens programrendszerek is szükségesek, ami a képpontonként bevitt szöveget, ábrákat, képeket stb. értelmezi.

Az első mikrogépekhez majd az otthoni számítógépekhez kapcsolva ismertük meg a főleg játékra használt botkormányt, vagy más néven joysticket. Ezzel az eszközzel egyetlen jelet, a kurzort lehet a képernyőn gyorsan és sok irányban mozgatni, mindenféle eseményt előidézve. A botkormány továbbfejlesztett változataként alakult ki a ma szinte legbarátságosabbnak tekinthető adatbeviteli eszköz, az egér.

Az egérnek ugyanaz a lényege: egy kijelölő jelet (kurzort) mozgat a képernyőn, s rá lehet vele állni a képernyőn megjelenített szimbólumra, amit azután az egér „rákattintásával" be lehet a számítógép memóriájába olvasni, és ott — például utasításként — végre is lehet hajtatni. Tudomásom szerint az Apple alkalmazta ezt az új eszközt először, s egész operációs rendszert épített erre az új perifériára. Az egeret a személyiszámítógép-ipar nagyon gyorsan átvette, és széleskörűen használja. A ma elterjedt PC-k egyik legfontosabb grafikus felülete, a Windows is ennek alkalmazásán alapszik. Az egérkurzor elvén működő eszközöknek ma már igen széles skálájával találkozhatunk a különféle számítógépekben. A mobil gépekben például a fordítottja, a „ha-



nyattegér", azaz a kezünkkel mozgatható golyó terjedt el.

Többször is megjelent és megújult a szakmában a tablett vagy rajzolótábla, de sohasem tudott tartósan gyökeret ereszteni, és széles körben elterjedni. Egy időben rajzok bevitelére használták, majd később a kézírással történő adatbevitelre. Ez utóbbiban a kézírás bonyolultsága miatt egyelőre nem sikerült olyan fejlődést elérni, amilyet az első „pen-computer" készülékek megjelenésekor sokan reméltek. Ez a periféria meglehetősen kényelmetlen eszköznek tűnik az ember-gép kapcsolat szempontjából is.

Az információ kiírása

Schickard, Pascal és Leibniz, de még Odhner számológépeinél is vizuálisan, a számkerekekről kellett az eredményt leolvasni, ami nagyon könnyű volt, de az eredmény megtartásához bizony kézzel kellett azt leskribálni. Babbage analitikus gépének volt először a számítástechnika történetében számnyomtatója, amely az eredményeket már papíron is rögzítette.

Az első magyar jelfogós számítógéphez, az MESZ 1-hez, amelyet Kozma László professzor tervezett, egy írógépet alakítottak át oly módon, hogy az írógép billentyűit elektromágnesek húzták meg, és így nyomtatták ki a számolás végeredményét. Az M-3-ban a kiírószerkezet egy Siemens géptávíró volt, hasonlóképpen géptávírót használtak néhány más korabeli számítógépnél is.

Nagy lépés volt az információtechnikában a képernyőn való adat- és képkijelzés elterjedése. Sokan nem tudják, hogy az első katódsugárcsöves megjelenítőt az ötvenes években még Neumann János alkalmazta első számítógépénél, az IAS-nél. A munkatársai egy átalakított oszcilloszkópot kapcsoltak a számítógéphez, hogy a kiszámolt görbéket közvetlenül is meg lehessen jeleníteni. Utána ez az ötlet úgy 15-20 évre a feledésbe merült, hogy később a display-terminálokon, majd a PC-kben újraéledjen.

A katódsugárcső után kitalált, ma elsősorban a hordozható számítógépekben használt folyadékkristályos kijelző és annak színes változata alapvető ember-gép kapcsolati változást már nem jelentett a számítástechnikában.

Valamikor a hetvenes években jelentek meg a koordinátarajzolók vagy plotterek. Ezeknek is két alapvető formája alakult ki: a síkban rajzoló és a dobra feszített papírra rajzoló berendezések, amelyeket elsősorban a mérnöki gyakorlat alkalmazott. A kordinátarajzolóknak köszönhető, hogy a számítógép igen gyorsan bevonult a mérnöki munkába, és rövid idő alatt kiszorította a nagyon szellemes kézi rajzasztalokat és rajzeszközöket, egy egész foglalkozást, a műszaki rajzolói szakmát is eltüntetve a műszaki gyakorlatból.

Főrendező: a szoftver

Ma nem lehet eladni egy alkalmazói rendszert úgy, hogy annak ne legyen fejlett, az ember-gép kapcsolatokat könnyítő és élvezetessé tevő egy vagy több modulja. A képernyőn megjelenő táblázatok, amelyeket használat közben ki kell tölteni, a grafikus megjelenítés, a mérnöki programoknál a háromdimenziós látvány lehetősége, a képernyőn az objektumok forgatása, mind olyan szoftvertechnológiák, amelyek célja az ember és a gép közötti kapcsolatok eszközrendszerének gazdagítása.

Sok mindent hozott az ember-gép kapcsolatnak a legutóbbi időkben például a multimédia és a virtuális (látszólagos) valóság technológiája. Mindkettő kellemes adatbeviteli, kezelési és eredményközlési megoldásokat kínál, és a lélektani hatáson kívül feltehetően ezért is olyan népszerű. Mind a multimédia, mind pedig a látszólagos valóság megjelent már a komoly alkalmazói rendszerekben is — elsősorban azért, mert ezeket többnyire nem számítástechnikai szakemberek, hanem más szakmák specialistái használják, akik kívánságaihoz alkalmazkodni kell, ha el akarták a számítástechnikai rendszereket adni.

Következnek a beszédértő gépek

Ma a szakma a számítógéppel történő kommunikáció területén a legnagyobb fejlesztési és kutatási erőfeszítéseket a biztos beszédfelismerés megoldására fordítja. A számítógépes hangképzést már évtizedekkel ezelőtt megcsinálták. Az első számítógépek csak zenéltek (az M-3 már 1959-ben), de utána elkezdtek beszélni is. Most már sokat tudó hangszintetizátorok készülnek, amelyekkel bármilyen beszéd könnyen előállítható.

A fejlesztők eddig a hangsorozatok összefüggési variációinak valósidejű felismerésével nem tudtak megbirkózni. A feladat megoldásának legnagyobb akadálya hosszú ideig a gépek teljesítménykorlátja és a kis tárolási kapacitás volt. Ez utóbbi probléma közben megoldódott, így vannak már olyan rendszerek, amelyek kevés számú szó megértésére kiválóan alkalmasak. Láttam sok olyan programot, amelyek értették a számokat, felismertek néhány száz gyakran használt szót, bárki is mondta ki azokat.

Mintegy 10 évvel ezelőtt a Siemens bemutatott egy gépet a hannoveri vásáron, amelyet beszélgetve lehetett — ha jól emlékszem COBOL-ban — programozni. Mindezek nagyon sokat ígérő kísérletek, de még korántsem széles körben használható számítástechnikai eszközök voltak.

A CA WORLD '95 New Orleans-i szoftverkonferencia megnyitó előadásában Charles Wang, a CA elnöke elmondta, hogy szerinte két-három éven belül biztosan lesz jó beszédfelismerő rendszer. Bárcsak úgy lenne — csatlakozhatunk a reménykedéshez —, hiszen a számítógépek méretének további csökkentése már csak beszédfelismerő rendszerrel volna lehetséges. A „lajbizseb" számítógépet csak akkor lehet elkészíteni, ha az ember ujjának méretéhez szükségképpen alkalmazkodni kénytelen klaviatúra mellőzhetővé válik, és a számítógép megérti az emberi beszédet.

Kovács Győző



— Nem volna kedved az ember-gép kapcsolatok helyett inkább az ember-ember kapcsolatokhoz?



— Mondjam, vagy mutassam?

Egyenrangú társak vagyunk?

Szimbiózisban a géppel

John G. Kemeny ezzel a fejezetcímmel vágja mellbe Az ember és a számítógép c. könyvének olvasóit: „Új faj születik". Az előszóban indokolja is: „ ... a jövőben a legfontosabb alkalmazások az ember és a gép összmunkáján alapuló rendszerek lesznek. ... Ezt a társas viszonyt szimbiózisnak, életközösségnek neveztem. ... Örülök annak, hogy mások is úgy érzik: ez a biológiából kölcsönzött szó írja le az ember és a gép kölcsönhatásának igazi lényegét."

Sokan próbálták már meghatározni, hogy mi a legfőbb különbség az ember és a gép között. Lehet, hogy nem örök különbség, de a jelenlegi gépeknek talán az a legnagyobb tökéletlensége (jelentjük ki büszke emberi mivoltunkban), hogy nem tudnak eléggé absztrahálni. A kutya okos állat, de ha mutatunk valahová, nem arrafelé néz, hanem az ujjunk hegyére.

Valahogy „kutya módra" már megtanítottuk gondolkozni a gépet, de még nagyon szó szerint fogja föl, amit kérünk tőle. Pedig mi azt szeretnénk, hogy ne azt csinálja, amit mondunk. Hanem amit mondani akarunk, amit gondolunk. „A matematikus *a*-t mond, *b*-t ír, *c*-t gondol. És *d* volna a helyes." (Ősi kínai mondás.)

A matematika sem tud mindent...

Örök problémája a művészeteknek is, a tudománynak is a jelenség, a *valódi* mögött megbújó mélyebb igazságnak, a lényegnek a megragadása. Arany János a régi athéni polgár esetével példálódzik, aki túl akarja szárnyalni a malacvisítást utánzó színészt. Valódi malacot visz be a szűre alatt, de felsül, „kuhin marad" — mint Arany írja. „Mert a közönség érzé, hogy amaz / Úgy rí, miként legtöbbször a malac, / Míg a valódi — csont és vér noha — / Tán úgy sikoltott, mint másszor soha." Hogy is írta József Attila? „Az igazat mondd, ne csak a valódit."

Az alkímia még csak a jelenségek felszínén kaparászott. Tudomány akkor lett belőle, mikor kezdte sorra felismerni az elemeket és kapcsolódásuk egzakt törvényszerűségeit. Amikor megszületett a kémia. Modern tudománnyá pedig még később, talán amikor alkotó tudománnyá kezdett átalakulni. Amikor már nem csak utánozni tudta a természetet, hanem saját maga is létrehozott új vegyületeket.

Az emberi absztrakció egyik jellegzetes sajátossága, hogy ugródeszkaként szolgálhat további absztrakciókhoz. Klasszikus példa erre a modern matematika csíráinak megjelenése — már a múlt század elején. Jó fél évszázadba került még ezután is, míg a matematikus közélet képes volt megszabadulni addigi naív elképzeléseitől: megoldottuk az elsőfokú egyenleteket, azután a másodfokúakat. Nagy nehezen sikerült elbánnunk a harmadfokúakkal, most jönnek a negyedfokúak, ötödfokúak, és így tovább. Egy Abel és egy Galois kellett ahhoz, hogy kortársaik (jóval az ő haláluk után) végre belássák: egészen más absztrakciós szinten lehet csak továbbvinni az algebra tudományát. Fel kellett fedezni a jól ismert jelenségek mögött a mélyebb összefüggéseket: az algebrai struktúrák szabályszerűségeit.

Nyelvi struktúrák

A nyelvhez hasonló bonyolultságú struktúrával nem volt még dolga a matematikának, pedig a különböző struktúrák tanulmányozása azóta mindennapos tevékenységévé vált. Lényegében a számítógépek megjelenése szorította rá a tudományt arra, hogy megpróbálja megérteni és egzakt formalizmussal leírni az emberi nyelvet mint a matematikai struktúrák egy különleges esetét. És nem különös? Az úttörő eredetileg nem volt sem nyelvész, sem matematikus. Egy vegyészmérnök, Noam Chomsky.

A matematikusokat igazság szerint már régóta izgatta a nyelv formalizálásának problémája. Leibnizről közismert, hogy következtető rendszerrel is megfejelt univerzális nyelvet szeretett volna létrehozni. Önbizalma nem volt teljesen megalapozatlan, ami abból látszik, hogy a differenciál- és az integrálszámítást neki sikerült közérthetővé tenni, megfelelő formalizmus kidolgozásával. Az elsőbbség ugyan nem az övé, hanem Newtoné, aki viszont maga sem tudta kellő szigorúsággal levezetni gondolatmenetét, és jó 30 évig le sem írta. Az egésznek a lényegét nem is értette három embernél több — Newtont is beleszámítva. A formalizálásban azonban nem tudta Leibnizet túlszárnyalni. Érdekes tudománytörténeti adalék: nemrég előkerült egy írás, amelyben Newton egy fogalmi alapú nyelv körvonalait vázolja fel. Ki hitte volna?

Nos, Chomsky kezdeményezése nyomán nagy pezsgés támadt a tudományos életben. Matematikusok, nyelvészek, számítástechnikusok együttes erővel próbáltak egzaktabb tudományt faragni a nyelvészetből (az ún. klasszikus nyelvészek nem nagy örömére). Hogy az erőfeszítések nem voltak hiábavalóak, a tudomány tematikai gazdagodása is mutatja: a nyelvészetben új diszciplínaként megjelent a matematikai és számítógépes nyelvészet, a matematikában pedig a formális nyelvek elmélete.

A legkézzelfoghatóbb eredmények mégis a „tiszta" számítástechnikában születtek: ezeknek az éveknek a lecsapódásaként jöttek létre az első programnyelvek, úgy is, mint az ember és a gép együttműködésének legfontosabb eszközei. Köztudomású, hogy az Algol metanyelveként kidolgozott BNF (Backus Normal Form) Chomsky ún. környezetfüggetlen nyelvtanát (context free, rövidítve CF grammatikáját) vette alapul.

A legkeményebb dió

A számítógépek számára készült formális nyelveknek eleve olyanoknak kellett lenniük, hogy ne lehessen bennük többértelmű „mondatokat" megfogalmazni. (Elsőre az Algol-60-nak ez nem is sikerült, ki kellett adni egy Revised Reportot a hiba kijavítására.)

Hogy milyen hatalmas problémát okoz a természetes nyelvekben meglévő szintaktikai többértelműség, az tulajdonképpen akkor derült ki, amikor megcsinálták az első formális elemző

programokat. Nem volt ritka az olyan mondat, amelynek tíznél is több, szintaktikailag szabályos „fa-struktúrát" lehetett megfeleltetni. Ekkor kezdték felfogni a nyelv formalizálásával foglalkozó szakemberek, hogy a *háttérinformációknak milyen óriási szerepük van az emberi kommunikációban.* Az igazi nehézség nem az, hogy számítógéppel elemeztessük a természetes nyelvek mondatait is, hanem hogy ki tudjuk szűrni (lehetőleg persze már menet közben) a számunkra nem megfelelő változatokat. Ez az, amit az emberi elme észrevétlenül végez el.

Formalizálhatók-e a háttérinformációk?

Nyilván csak akkor gondolhatunk rá, hogy a számítógép képes legyen az emberéhez hasonló jellegű kommunikációra, ha valamilyen módon bevisszük a gép memóriájába mindazokat az ismereteket, amelyek a szöveg „megértéséhez" szükségesek — ezt pedig csak formalizált ismeretekkel tudjuk megtenni. Maga a „megértés" azután különböző módokon realizálódhat: vagy valamilyen tevékenység végrehajtásában (például egy program elindításában, vagy valamilyen információ megjelenítésében), vagy akár egy másik nyelven a vele ekvivalensnek tekinthető kijelentés előállításában.

Lényegében két nagy részre oszthatjuk az emberi kommunikációhoz szükséges háttérinformációkat. Egyrész a szövegtől független információkra: arra a „statikus" emberi tudásra, amelyet a szövegben előforduló szavak és kifejezések aktivizálnak. A másik rész egy állandóan változó dinamikus információhalmaz. Ez maga is kétféle forrásból táplálkozik: egyrészt annak a szituációnak a dinamikus tudatosításából, amelyben a kommunikáció végbemegy, másrészt magából a kommunikáció addigi folyamatából. A dinamikus információ segítségével vagyunk képesek megérteni a visszautalásokat, és felfogni, hogy környezetünk jelenségeihez hogyan kapcsolódnak beszélőtársunk szavai. Nagyjában-egészében nem torzítunk sokat, ha az elsőt a szemantikus információkkal, a másodikat a pragmatikus információkkal azonosítjuk.

Különösen a szemantikai kutatások vezettek sok érdekes eredményre az elmúlt évtizedek folyamán. De volt egy nagy tanulsága is a kutatásoknak: végérvényesen szertefoszlott az az illúzió, hogy közös erőfeszítések árán létre lehet hozni egy minden és mindenki számára megfelelő, univerzális szemantikát. Az egyetemes emberi tudásbázis, amely független a beszélő érdeklődésétől, tudásszintjétől, céljaitól, nem létezik — és sosem alkotható meg. Kidolgozhatók viszont különböző „felbontóképességű" és irányultságú szemantikák különböző konkrét célokra. És persze vannak különböző típusú rendszerek, amelyek alkalmasabbak valamilyen jól meghatározott feladatkör betöltésére. Információkereséshez például széles körben használják az ún. információs tezauruszokat. (Lásd a keretben lévő anyagot.)

Keresés „dokumentumszínkép" alapján

Meglepően jó eredményeket lehet elérni a mélyebb fogalmi információkeresésben, ha a visszakereshető dokumentumok mindegyikének elkészítjük a súlyozott „fogalmi színképét". Ez természetesen komolyabb előkészületeket kíván, és például elég jól fejlett szótár kiépítése szükséges hozzá. De nem csak az. Magyarban például előbb szótövekre kell „lemezteleníteni" a szavakat, kiszűrve közben a nemkívánatos szinonimákat, és a sűrűn előforduló (kevés információt hordozó) szavakat. Rekurzív feldolgozással „gyökökre" kell bontani az összetett fogalmakat, majd — a dokumentum hossza alapján normalizálva — ezeknek a gyököknek a súlyozott értékéből lehet előállítani a dokumentum „színképét".

Nem részletezem tovább a módszer ismertetését, csak egy példán mutatom be, hogy mit jelent a gyökökre bontás. Ha egy dokumentumban a „J-lánc" kifejezés előfordul, ennek sem a „J", sem a „lánc" összetevője nemigen használható fel közvetlenül. Ha azonban tudjuk, hogy a J-lánc „a polimer immunglobulinokban található, kb. 15000 dalton molekulatömegű glikopeptid", akkor már az adott kifejezés alapján közvetlenül elérhető információt automatikusan dúsíthatjuk a „polimer"-hez, az „immunglobulin"-hoz és a „glikopeptid"-hez rendelt információval, ha a szótárba beépítjük az ehhez szükséges információkat.

Ma még nehezen átlátható, milyen gépi (vagy géppel segített) módszereket sikerül kitalálni ahhoz, hogy aprópénzre váltsuk azt a hatalmas tudásanyagot, amely az emberi koponyákban, és a ma már géppel is elérhető szakirodalomban összegyűlt. De talán nem illúzió annak a feltételezése, hogy ezen a területen is létezik a gép által is hasznosítható információknak olyan kritikus tömege, amelyet ha elérnénk, akkor a továbbhaladás szinte már automatikusan folytatható lenne.

Még majd valóban a fejünkre nőnek az okos számítógépek?!

Vargha Dénes

A tudás kincsestárai

Az angol Peter M. Roget tekinthető a korszerű tezauruszok előfutárának. Alig 22 éves volt, amikor első vázlatát elkészítette — és hetvenen túl adta ki híres munkáját, amelynek teljes címe: „Az angol nyelv szavainak és kifejezéseinek tezaurusza, olyan osztályozás és besorolás szerint, hogy megkönnyítsék a gondolatok kifejezését, és segítsék az irodalmi alkotásokat. London, 1849". Roget elgondolása az volt, hogy megfordítja a szokásos értelmező szótárak módszerét, nem a szavak jelentését magyarázza, hanem a „jelentésekhez", a fogalmakhoz adja meg a szavakat. Egy közel ezer fogalomból felépített hierarchikus rendszerben helyezte el az angol nyelv szókincsét, sokat közülük több helyen is. A fogalmi egységek meglehetősen tágan értendők, úgyhogy beleférnek rokon fogalmakat kifejező szavak is, és az egész rendszert bőségesen ellátta keresztthivatkozásokkal. Műve ma már a klasszikusok közé tartozik, újabb és újabb javított és bővített kiadásait jelentetik meg. (Egy időben a gépi fordítást is megpróbálták Roget szótárára alapozni.)

Roget tezauruszának legfőbb célja a kifejezésmód gazdagítása volt. Pontosan az ellenkező céllal jöttek létre — főleg a 60-as évektől kezdve — a legkülönbözőbb információs tezauruszok. Ezek nem gazdagítani, hanem éppen szegényíteni, szürkíteni, uniformizálni akarták az információk kifejezésére felhasznált szókincset, hogy elősegítsék a hatékony információkeresést. Egy leszűkített, standardizált szókincs alapján a számítástechnikai követelmények is jobban teljesíthetők, de az információkereső rendszerek felbontási képessége is megőrizhető. (Nyilvánvalóan kevésbé pontos fogalmi egyezés szükséges, mint a gépi fordításnál.)

Roget tezauruszának hagyományaival szemben az információs tezauruszok címszavai nem fogalmi kategóriákra hivatkoznak, hanem más címszavakra. E hivatkozások relációrendszerének roppant fontos szerepe van az információkeresés szempontjából is. Így például a NEM (genus) reláción keresztül elérhetővé válik a fölérendelt fogalmat kifejező címszó (például a „galamb" genusa a „madár"), a FAJ (species) reláción keresztül pedig az alárendeltek (a „galamb" specieseiként a különböző galambfajok.) Hasonló relációként építhető bele a rendszerbe a RÉSZ-ekre való utalás, és az ennek megfelelő inverz reláció, az EGÉSZ, de esetleg még a RENDELTETÉS is, és ennek megfordítottjaként azok az ESZKÖZÖK, amelyeket ez felhasznál. Végül mindenképpen érdemes felvenni egy lazán definiált relációt a ROKON fogalmakat kifejező címszavak elérésére.

Magyar nyelvi szoftverek műhelye

A kétarcú soknyelvűség

Az emberi nyelvek számítógépes kezelése vissza-visszatérő és sokakat érdeklő téma, az ipari méretekben megjelenő gépi nyelvészeti termékek gondolata viszont még a számítástechnikusok egy részének is új lehet. Ugyanakkor az Európai Unió eddig nem látott energiával támogatja az ez irányú fejlesztéseket, nem feledkezve meg a Közösségen kívüli országok nyelveiről sem. Ennek természetesen itt nem tárgyalandó egyéb okai is vannak, de a tény az tény: a 90-es évekre a magyar nyelv számítógépes szempontok alapján történő leírása is fontos lett az egységes európai nyelvi infrastruktúra szempontjából.

A mi anyanyelvünk korábban nem kapott olyan súlyt a számítógépes nyelvészettel kapcsolatos nemzetközi érdeklődés szempontjából, mint a legutóbbi években. A figyelem oka egyfelől az, hogy Magyarország térben — és remélhetőleg időben is — meglehetősen közel van az EU-hoz, továbbá megvannak a szükséges fejlesztés hardver- és szoftverfeltételei, másfelől van Magyarországon olyan számítógépes nyelvészetre szakosodott intézmény (a MorphoLogic), amely aktívan közreműködik az Európai Unió nyelvfeldolgozási kutatásaiban.

Az érdeklődés tehát részben magára a magyar nyelvre, részben pedig az annak gépi leírásához használt módszerre irányul. Ez utóbbihoz hasonló elképzelések ugyanis ritkán születnek olyan országokban, ahol a beszélt nyelv szóalaktani és mondattani szempontból kevésbé bonyolult.

Az EU nyelvfeldolgozási politikája

Language and Technology 2000 a neve annak a kisszerűnek aligha nevezhető projektumegyüttesnek, amelyet az Európai Unió arra szán, hogy az ezredfordulóra várható irdatlan információtömeget a számítógép a nyelv bizonyos szintű megértésén keresztül a jelenleginél lényegesen intelligensebben tudja kezelni. A cél: azt a hátrányt, amelyet Európa soknyelvűségéből következően a számítógépes nyelvészeknek kell leküzdeniük, előnnyé kell változtatni. (Lásd az „Örökzöld..." c. anyagot.)

A dolog aktualitását több tényező megjelenése egymást erősítve adja. Már mindenütt elérhetők a gépi szövegelőállítás eszközei, az egyesült Európában már minden valamirevaló dokumentum gépen készül — gondoljunk csak az újságokra, könyvekre, jogszabályokra, rendeletekre, üzleti és magánlevelekre, vagy bármilyen egyéb kiadványra —, és akkor még az automatikus dokumentumgenerálásról nem is beszéltünk. Ez utóbbi témakör egyébként az unalmas szerződéssémák kitöltésétől az időjárásjelentések speciális nyelvi fordulatainak automatikus előállításáig rengeteg mindent felölel.

Tény, hogy egyre több dokumentum készül gépen, sőt: nemcsak készül, de óriási tömegek számára azonnal elérhetővé is válik a hálózati rendszerek jóvoltából. Az Európai Unió egyik tanulmányának becslései szerint az ezredfordulóra több lesz a géppel előállított olyan dokumentumok száma, amelyeket nekünk címeznek, mint amennyit — az erre fordítható idő híján — egyáltalán el tudunk olvasni.

Marad tehát a személyi titkárnő (már akinek van ilyen): ő majd megszűri leveleinket, esetleg faxainkat, és csak olyasmit tesz az asztalunkra, aminek üzenete valóban a mi·személyes közreműködésünket igényli, ami valóban nekünk szól. Manapság viszont, amikor az elektronikus levelezés sokkal személyesebb, mint bármilyen eddigi levelezés, titkárnőnknek a számítógépben kellene helyet foglalnia, hogy elektronikus postánkat az előbb felsoroltak alapján rendezze-szervezze. Ez a titkárnő tehát nem lehet más, mint az a nyelvi szoftvercsomag, amely átfutva e-postánkat, osztályozza, hogy a hulladékkosár felé továbbítsa, vagy felénk — sőt, netán le is fordítja, és egyszerűbb esetben meg is válaszolja...

Géppel támogatott fordítás

A nyelvfeldolgozási politika tehát a nyelvek sokfélesége ellenére egységes formális nyelvleírást, továbbá közösen kidolgozott szabványos nyelvi alkalmazásokat támogat. Az efféle funkciókat ellátó szoftverekre korábban nem is volt ekkora igény, mint manapság, de nem is igen lehetett volna megvalósítani őket, elsősorban a korábbi számítástechnikai eszközök tár- és sebességproblémái miatt. Egyébként ma sem azért lehet a legtöbb nyelvészeti problémára megoldást találni, mert mára sokkal okosabbak lettünk, hanem mert korunk számítógépe elég nagy kapacitású, és elég gyors a korábban megfogalmazott, sokszor meglehetősen egyszerű — vagy mondjuk ki: buta —, de ma már hatékonyan végrehajtható megoldások megvalósítására.

Hogy ezeknek a megoldásoknak mekkora szerepük lesz a közeljövőben, arra jó példa az ismét reneszánszát élő gépi fordítás. Ez a 60-as évek végén még meddőnek ítélt alkalmazási terület napjainkra a számítástechnikai eszkö-

Ki hitte volna...

Hamarosan reális formát ölthet az a régi vágyálom, hogy a gép maga írja a szöveget. Napjaink technológiája már most is lehetővé teszi, hogy erre szolgáló, ún. kontrollált nyelvi program vezérelje fogalmazásunkat. Persze nem elsősorban stilisztikai szempontokból, hanem az általa ismert grammatikai szabályok figyelembevételével. De végül is tény, hogy képes ellenőrizni azt, amit fogalmazunk. Amint az általa ismert — sokszor a gépelőénél szegényesebb — nyelvtani szerkezetektől eltérőt tapasztal, jelzést küld.

Senki ne gondolja, hogy a számítógép ilyenkor „igazi" hibát észlel. Mindössze azt jelzi, hogy eltértünk az általa ismert nyelvi fordulatoktól, és így ő nem tudná lefordítani a szöveget az adott környezetben beállított nyelv(ek)re. A döntés a miénk. Ha eleve elfogadjuk a rendszer tanácsait, akkor a szöveg további interakciók nélkül lesz lefordítva, természetesen a géptől elvárható, meglehetősen „stílusmentes" formában.

zök gyors fejlődésének és néhány modern formális nyelvelméletnek köszönhetően új reményekkel kecsegtet az Egyesült Államokban, Japánban, de talán leginkább az egységesülni készülő Európában. A kutatásokra ismét igen jelentős összegeket fordítanak, és megjelentek az első kézzelfogható, azaz gyakorlatban is használható eredmények: a géppel támogatott fordítást végző, és olykor valóban automatikusan is fordító rendszerek. A sorrend lényeges, hiszen ma a cél már nem az illúziók kergetése a tökéletes, irodalmi igényű fordítás irányában, hanem sokkal inkább a mai számítástechnikai eszközökkel megvalósítható, reális fordítási feladatok gépi megoldása. (Lásd a „Ki hitte volna... című keretes anyagot.)

Ma már sokszor nem is fordításról, hanem fordítástámogatásról beszélünk. Ez utóbbi rendszerek nyelvi készségei gyakran minimálisak, de amit tudnak, azt nagyon gyorsan tudják. Könnyen lehet, hogy a fordítónak valójában nincs is másra szüksége, csak erre a sebességre. Gondoljunk például egy sakkozóra, aki rengeteg játszmát elemzett végig életében, és ha ezek mindegyikére pontosan emlékszik, általában többet tud, mint az, akinek nagyszerű saját elgondolásai vannak, de kevés játszmaismerete.

Ennek az az oka, hogy — a legzsenialisabbakat leszámítva — a saját gondolat korábban már megfogalmazódott másokban is, azaz a spontán elképzelés a „betanult" partik valamelyikében nemcsak ötletként, gondolati csíraként, hanem teljes kifejletében megtalálható. A jó sakkprogram természetesen képes szabály alapú kombinációkra is, ami szintén nem lebecsülendő, de a gyakorlat azt igazolja, hogy mások játszmáinak ismerete nélkül a sakkprogram biztos vereségre van ítélve.

A fordítóprogramok most hasonló fejlődési irányt mutatnak: a számítógép nem elsősorban fordít, hanem inkább hatékonyan keres a korábbi fordítások között egy-egy hasonló szerkezetet, ugyanis keresni nagyon jól tud, és gyakran még az így kapott eredmény is pontosabb, hiszen profi fordító profi fordítását találja meg (feltéve persze, hogy a meglevő mintafordítások valóban jók).

Újrafelhasználás a nyelvészetben is?

Ahhoz, hogy az eddig ismertetett feladatokat meg lehessen oldani, hihetetlen mennyiségű írott szöveg átvizsgálásából, elemzéséből, statisztikai tulajdonságainak a felderítéséből szerezhető tapasztalatokra kell támaszkodni.

Ebben a munkában a számítógéppel — nem nyelvészeti célokra — készített szövegek nagy segítségünkre lehetnek. Az újrafelhasználhatóság fogalma tehát az élet más területeihez hasonlóan a nyelvészeti alkalmazások területét sem hagyta érintetlenül.

Napról napra világosabb, hogy a nyelvi tudás nagy része nem pusztán szótárak, lexikonok, enciklopédiák, nyelvtanok formájában, hanem magukban a leírt szövegekben van elrejtve. Ilyenkor elég csak a hagyományos szótárak vagy nyelvtankönyvek példamondataira gondolni. Az utóbbi években a számítógéppel történő szövegszedés annyira általánossá vált, hogy az EU-ban már géppel olvasható formában van szinte minden, ami újság, könyv vagy egyéb kiadvány formájában jelenik meg.

Ezeknek a hatalmas szöveganyagoknak, nyelvészeti szakszóval korpuszoknak az elemzésére, feldolgozására egyre több szoftver készül. Ha egy szövegnek megvan valamilyen nyelvű fordítása is, probléma lehet az eredeti és a fordítás-szöveg szavainak, mondatainak, bekezdéseinek a lehetőségekhez képest legjobb szinkronizálása. A gépi nyelvészeti kutatás komoly statisztikai módszerekkel ötvözve ma már igen rafinált eszközöket készít az egy- és többnyelvű korpuszok feldolgozásához nyelvészeti kutatás céljára.

Hazánkban, az MTA Nyelvtudományi Intézetében elsősorban csak irodalmi írott szöveget gyűjtenek. Ez a mai köznyelv részletes leírásához nem elegendő. Bár a napilapokat géppel szedik, az előállt hatalmas szövegkorpuszt — nem tudván hol tárolni — a legtöbb helyen egy idő után megsemmisítik.

A mai magyar nyelvnek igazi szövegkorpusza tehát jelenleg nincs, így nem csoda, hogy a European Corpus Initiative által kutatási célokra 1994-ben megjelentetett CD-n semmiféle magyar anyag nem található, viszont 27 másik — javarészt európai — nyelven mintegy 100 millió szónyi anyagot tartalmaz. Ebben a helyzetben különösképpen üdvözlendő, hogy elkezdődött egyik jelentős napilapunk félévenkénti teljes anyagának CD-n való megjelentetése.

Szerencsére a magyarországi számítógépes nyelvészeti kutatás már ezt megelőzően, a 90-es évek elején — akkor még jelentős korpuszok nélkül is — meg tudott újra indulni, és jelentős eredmények születtek. (Lásd erről bővebben egy másik cikkben a 45. oldalon.)

Prószéky Gábor

Örökzöld (problémák), feldíszítve

Az egynyelvű Egyesült Államok vagy a szintén egynyelvű Japán nyelvtechnológiája a többnyelvűség problémáival nem kíván megküzdeni, így feldolgozási stratégiáik sem tükrözik a nyelvfüggetlen megoldásokra való törekvést. Az okok különbözők: Japánban az írásrendszer is egyedi és bonyolult, ami még inkább távol tartja a japán nyelvet a külvilágtól.

Ugyanakkor az Egyesült Államokban az egyetlen hivatalos nyelv a világon mindenfelé beszélt angol, így mind a piac, mind a számítógépes fejlesztők fejében élő világkép azt sugallja, hogy a problémák nyelvfüggő részét elsősorban az angol nyelvre vonatkozóan kell jól megoldani. Úgy gondolják, hogy ha más nyelvek is megjelennek az adott rendszerben, akkor majd elkészítik a megfelelő modulokat azok, akik erre rá lesznek kényszerítve.

Melyek is ezek a problémák? Csak néhányat említünk a sok közül:
— Fordítás több nyelvről több nyelvre.
— Egyazon dokumentum elküldése egyszerre több helyre, több nyelven.
— Egyazon dokumentum több nyelvi változatának automatikus összehangolása.
— Idegen nyelven írt dokumentumok anyanyelvünkön való kivonatolása.

Ahhoz, hogy a várt nyelvi modellek elkészüljenek, némi időre van szükség. Azonban többek szerint már most is előrevetíti árnyékát egy olyan jelenség, amelyet a gépi nyelvészet kritizálói minden alkalommal felhánytorgatnak, nevezetesen a nyelvi szegényedést. A számítógépes rendszerektől persze nem lehet elvárni, hogy Arany János szintjén használják a magyar nyelvet, de az is biztos, hogy az alkalmazási területek szövegei legkevésbé a szépirodalom területéről valók.

A hivatalos nyelvben ma is sok az üres sablon, a szegényes, silány fordulat, pedig a számítógépes nyelvfeldolgozó rendszerek még nemigen voltak rá hatással. Tehát nyilván nem a gép okozza a nyelvi elszegényedést. Az mégis indokolt aggodalom, hogy avatatlan kezekben könnyebben fogja támogatni ezt a negatív folyamatot. Ugyanakkor viszont éppen az egyre jobban használható nyelvi szoftvereszközök megjelenése gyorsíthatja is az igényesebb írást, pontosabb helyesírást, választékosabb fogalmazást.

Gondolatok a könyvtárban...

Új „vonalakon" az online lekérdezés

Egy biztos: ha **valaki** egy adatbázishoz fordul, választ akar kapni kérdésére. Nem érdekli az információs rendszer felépítése, sem a visszakereső szoftver eleganciája, és sokkal inkább az eredeti dokumentumot akarja kézbe venni, mintsem megelégedni a róla szóló bibliográfiai adatokkal. Célját minimális szellemi befektetéssel és lehetőleg szórakoztató módon akarja elérni, ezért kapcsolatba lép **valamivel**.

Az írásbeliség első három évezredében — amikor az írni-olvasni tudás csak keveseknek adatott meg — akár egyetlen ember is át tudta tanulmányozni az összes rendelkezésre álló forrást. Igazi változást a mainzi nyomda világraszóló innovációs ugrása — a könyvnyomtatás — hozott. Utána alig kétszáz évvel Leibniz már arra panaszkodott, hogy a napról napra növekvő „rémes könyvtömeg" miatt „szinte meghaladhatatlanná lesz a zűrzavar; végtelenül sok szerző lévén, mindegyiküket az általános feledés réme fenyegeti".

Leibniz és tudóstársai azonban még mindig át tudták tekinteni saját tudományterületük összes addig írt szakirodalmát, az igazi „zűrzavar" csak később következett be... A múlt század végefelé már útbaigazítás kellett, ha valaki teljes képet kívánt alkotni egy szakterületről. Századunk második felében egy speciális kérdésre keresett válaszhoz a kutató irodalomkutatásra szakosodott szolgáltatást volt kénytelen igénybe venni.

Az utóbbi évek hoztak alapvető változást az információhoz jutás folyamatában. A személyi számítógépek és a hálózati technika széles körű elterjedése, a tárolókapacitás számottevő növekedése mellett még három további összetevő is megemlíthető: visszakereshetővé váltak a teljes szövegek (full text); kiépültek az akár más földrészen tárolt állományok összefűzését biztosító újfajta kapcsolatok; a barátságos felhasználói felületek a felhasználók kezébe adták a közvetlen információszerzés lehetőségét.

Triviális tartozékok

A felhasználó és a számítógép közötti kommunikációt valamennyi hardver- és szoftverelem együttesen biztosítja. Közülük az ember-gép párbeszéd szempontjából kitüntetett helyen állnak azok az eszközök, amelyekkel az ember közvetlenül érintkezik. Ma már senkinek nem jelent újságot az a megállapítás, hogy egy grafikus képernyőn csak akkor látszik a grafika, ha a gépben megfelelő szoftver fut, vagy hogy a gép csak akkor „szólal meg", ha a hangkártyával együtt a szoftvert is telepítik. *Az ember és a gép (illetve a gépek egymás közti) kommunikációját szolgáló elemeket illesztőegységeknek, interfészeknek nevezzük.*

Az elemek több szempontból is csoportosíthatók. Közülük most csak azokat tekintjük át, amelyek a felhasználó és a számítógép közötti kapcsolatot teremtik meg.

Első helyen a képernyőt és a billentyűzetet (klaviatúrát) kell említeni; ezek a legegyszerűbb konfigurációhoz is hozzátartoznak. Eleinte a képernyőn csak alfanumerikus karaktereket tudtak megjeleníteni, a grafikus képernyők jóval később születtek meg. Grafikus képernyők kellenek akkor is, ha speciális karaktereket akarunk megjeleníteni, de igazán akkor terjedtek el, amikor a felhasználói felület, illetve a mögötte működő szoftver is grafikus elemekből épült fel (legismertebb példa erre a MS Windows).

A grafikus szoftverek fontos eszköze az egér, vagy annak kézzel közvetlenül a gömböt mozgató változata, az ún. track-ball vagy „hanyattegér". Különleges megoldást jelent az érintő képernyő (touch-sreen), amelyet elsősorban a nagyközönség tájékoztatását szolgáló helyeken láthatunk. A multimédia világába vezet a hangkártya, a hangszóró és a mikrofon, a virtuális valóság nélkülözhetetlen eszközei pedig a VR (virtual reality) sisak és kesztyű.

Hogyan változott a felhasználói interfész?

Az öreg számítástechnikai rókák még jól emlékeznek azokra az időkre, amikor az angol ábécé betűin kívül semmilyen más karaktert nem lehetett látni a képernyőn, és ha valakinek az volt a mániája, hogy a géppel előállított output ékezethelyesen jelenjen meg, akkor jött a *gizmo-tábla.* (Lásd a lenti illusztrációt.) Aki valaha rákényszerült egy gizmo-szekvenciákkal rögzített szöveg olvasására, és most a grafikus interfészek nyújtotta előnyöket élvezi, tulajdonképpen alig egy évtized alatt négy szakaszra osztható „történelmi" változást élt át:

— Parancsmódú vezérlés (például MS-DOS).

— Menüvezérlés (például micro-ISIS).

— Grafikus interfész (például MS Windows).

— Online multimédia felület (például World Wide Web).

Tulajdonképpen mindegyik szakaszhoz hozzá lehet rendelni azokat az eszközöket, amelyek segítségével a rendszert üzemeltetni tudjuk, de ennél sokkal izgalmasabb az interfészek belső

```
▲0001-1983▲c▲p▲m▲deu▲1▲^aAuto, Motor und Zubeh@4or▲^aM@4unchen
^cAuto-Motor-Zubeh@4or Verlagsgesellschaft^aHannover^cMedia-Mail-GmbH▲
^a1912▲1▲^aAMZ. Auto, Motor + Zubeh@4or▲AMZ▲^aAMZ. Auto, Motor und
Zubeh@4or▲^aAuto, Motor + Zubeh@4or▲^aChefb@4uro^x0343-348X▲HV▲
```

Egy német bibliográfiai cím a gizmo-jelekkel

felépítése, a kialakított rendszer filozófiája, ezért a továbbiakban inkább ezt a kérdést járjuk körül.

A felhasználói interfészek fejlődését a könyvtári rendszereken nagyon jól lehet modellezni — nemcsak azért, mert ezek a legrégebbiek közé tartoznak, tehát valamennyi fejlődési fokozaton átestek, de nagyon sok „kíváncsi" rajtuk keresztül ismerkedik meg a számítógépes rendszerekkel. Példaként a világszerte igen elterjedt adatbáziskezelőre, az Oracle-ra épülő integrált könyvtári rendszert, az Oracle Libraries-t hozzuk fel.

A baj az alapoknál keresendő

A 70-es években az akkor még leginkább parancs-, majd később menüvezérelt online keresés gyorsan terjedt, olyannyira, hogy a 80-as évek első felében még úgy látszott, semmi nem korlátozza az online ipar hihetetlen mérvű növekedését. (Később aztán a CD-ROM-ok komoly konkurenciát jelentettek az online lekérdezés számára — de ez már egy másik történet...) Az online adatbázisokban alapvetően kétféle keresést folytattak:

— Egyszeri irodalomkutatást.

— Bizonyos időszakonként ugyanabban a témában végzett keresést.

Ez utóbbi szolgáltatásként is széles körben elterjedt: a felhasználó megrendelt egy témát egy információközvetítő cégnél, és rendszeres időszakonként megkapta az adott időszakban az adatbázisban újonnan feldolgozott információkat.

Az online keresés hatékonysága nagyon nagy hányadban annak a képzett szakembernek a tudásán múlt, aki a felhasználói kérdést megszerkesztette, és a keresést lefolytatta az adatbázisban. Nem is volt semmi baj addig, amíg az ügyfél nem akarta saját maga is lekérdezni az online rendszereket; ekkor derült ki, hogy az online katalógusokban óriási arányban, 45-75% között folytatnak sikertelen keresést... Ez az arány elfogadhatatlan, ezért új utakat kellett keresni.

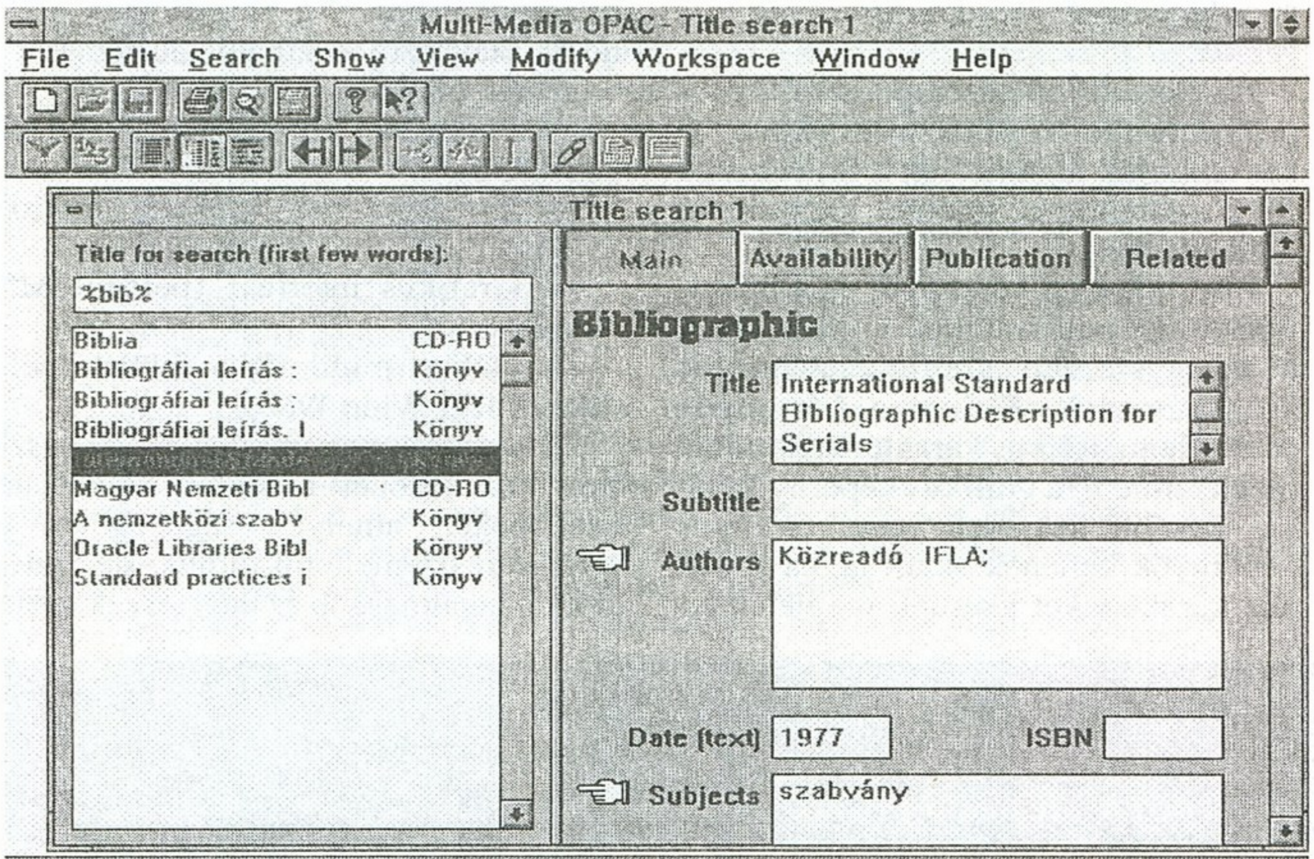
Ma már látható, hogy zsákutcába vezetett a 80-as évek közepe óta folytatott számos kutatás, amely az online katalógusokban tárgy szerint folytatott keresésekre vonatkozott. A válaszokat a keresőkérdés megfogalmazása és a visszakereső funkciók körül keresték — tipikus példájaként annak a rendszertervezési filozófiának, amely éppen a hibás alapokat nem kérdőjelezi meg. A későbbi kutatások feltárták a mostani online katalógusok felhasználói interfészeinek legfőbb problémáit:

— A rosszul kialakított felület a rendszerbeli navigálás során összezavarja és frusztrálja a felhasználót.

— A bibliográfiai rekordok szavai nem egyeznek a köznapi nyelvhasználattal.

— A felhasználók nem értik, és ezért nem tudják használni a rendszert.

A 90-es években folyó kutatások arra a következtetésre jutottak, hogy alternatív rendszertervezési modellekre van szükség. Azt is leszögezték, hogy a felhasználó és a rendszer között igen magas szintű kompatibilitást kell biztosítani. A kompatibilitást azonban nem az intelligens interfészek vagy a konverziós programok biztosítják: ezt csak olyan rendszertervezés tudja megvalósítani, amely az információszerzést döntési feladatként modellezi, a felhasználót pedig e folyamat résztvevőjeként tudása, képességei, információfeldolgozó stratégiája szempontjából vizsgálja. A cél: megtudni, hogyan gyűjti és keresi, majd hogyan dolgozza fel a rendszer használója az információt. Az információkeresési stratégia vizsgálata során megismerhetjük az információ tartalmi és formai jegyei iránti követelményeket is.



Felnőtt(es) kíváncsiság(gal)

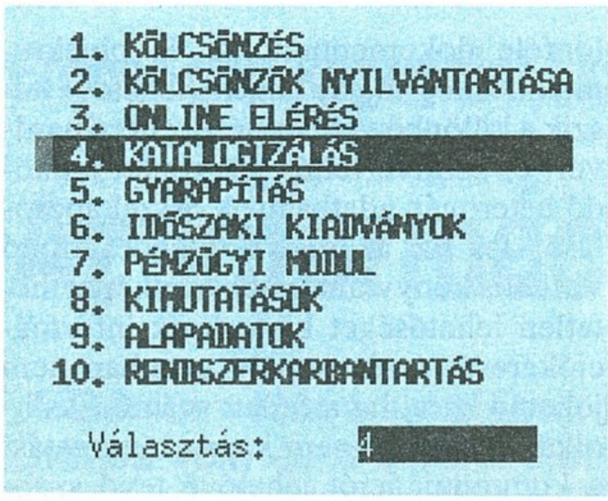
A felhasználó információkeresési stratégiájának ismeretében jobban meg lehet tervezni az ember-gép párbeszédet. Az érzékelési és információfeldolgozási folyamat megértésének haszna abban is megmutatkozik, hogy megtudhatjuk: melyik információt hogyan és mikor szolgáltassuk. Az adatbázis — amelyben az információkeresés folyik — legyen tartalmas, hogy ki tudja elégíteni a felhasználói igényeket, ha pedig több adatbázisból áll, akkor ne összefésületlen, hanem egységes legyen.

Az interfész megtervezéséhez elemezni kell a felhasználó szakértelmét és teljesítményét is. A felhasználó kognitív képessége — köztük a szakterület, illetve a számítógépes keresési módszerek ismerete — befolyásolja az információ vizuális, verbális vagy akusztikus reprezentációját, mármint a szükségleteket és a preferenciákat.

Egy számítógépes szolgáltatás tervezése során ma már abból indulnak ki, hogy nem csak számítástechnikailag képzett és gyakorlott felhasználók fordulnak a rendszerhez. Számtalan közhasznú, turisztikai, üzleti és más olyan informatikai szolgáltatást is indítanak, amelyek esetleg az első találkozást jelentik a felhasználó és a számítógép között. Alapvető, hogy a rendszernek számítástechnikai szempontból nemcsak egyszerűnek, könnyen érthetőnek, de teljes mértékben kompatibilisnak kell lennie a közölt információkkal. Egy turisztikai szolgáltatás az adatok mellett közöljön képeket is, a teljes szövegű adatbázis közérthető nyelven szóljon, és elvárható, hogy az „idegen" ki tudja nyomtatni és magával tudja vinni az őt érdeklő adatokat.

Gyakori találkozási pont

A gyakorlatlan felhasználó és egy számítógépes rendszer között gyakran a könyvtárban alakul és fűződik szorosabbra a kapcsolat. Éppen ezért az online katalógusok (online public ac-



Oracle Libraries — főmenü

cess catalogue — OPAC) lekérdező felületét igyekeznek úgy kialakítani, hogy egy „önbizalomhiányos" felhasználó is megtalálhassa a nem pontosan definiált információt egy kevert típusú, strukturált adatokat, teljes szöveget (full textet) és grafikus forrásokat is tartalmazó adatbázisban.

Korábban a könyvtári adatbázisok — azon túl, hogy menüvezérelt módon működtek — elég kevés mozgásteret engedtek a felhasználónak. A legtöbb katalógus csak a dokumentumok bibliográfiai adatait tartalmazta, tehát az ügyfél csak arról kapott tájékoztatást, amit a könyvtárban megtalálhatott, de a dokumentumok elsődleges információtartalmához nem fért közvetlenül hozzá.

A bibliográfiai típusú adatbázisok általában jól strukturált, mezőkre, almezőkre bontott rekordokat tartalmaznak. A keresés főként az egyes mezők és almezők adataiból képzett indexekben folyik. Az információkeresés sokáig egyetlen adatbázison belül volt elképzelhető, csak az utóbbi években vált lehetővé több adatbázis együttes lekérdezése — nem utolsósorban az információkereső nyelv szabványosítása révén (Common Command Language — CCL).

Az adatbázis-lekérdezés technikájában és lehetőségeiben gyökeres változást a relációs adatbáziskezelés és a hipertext-filozófia hozott.

Globális keresési technika: a hipertext

A hipertext új módszereket nyújt az információ „tálalására" és szervezésére. Technológiáját azért fejlesztették ki, hogy megkönnyítsék az információ kezelését, és koordinálják az összetett feladatokat. A szövegkeresés e hatékonyabb és emberközelibb módja globális keresési technikával egészíti ki a hagyományos visszakereső rendszereket — a dokumentumokon belüli, illetve a köztük lévő kapcsolatok mentén lehetővé tett navigálással.

A hipertext tulajdonképpen moduláris szövegelemek gyűjteménye, ehhez járulnak a többféleképpen rendezhető belső és külső relációk (összefüggések, kapcsolódási pontok). A hipertext rendszer kialakítása során a legnagyobb munka a kapcsolatok kiépítése az objektumok között. Amíg a belső (implicit) szemantikai kapcsolatokat automatikusan lehet generálni, addig a külső (explicit) kereszthivatkozásokat mesterségesen kell létrehozni az objektumok között. Multidimenzionális hálózati kapcsolatokat is ki lehet alakítani, mégpedig térben egymástól nagy távolságra (akár más földrészen) lévő adatbázisok között is.

A hipertext összetevői:

— Szöveges adatbázis.

— A szöveg elemeit összekötő szemantikus háló.

— A szöveg feldolgozására és a szemantikus háló kialakítására szolgáló eszközök.

A hipertext filozófiája:

A felhasználó a saját intelligenciáját használja arra, hogy minél több és minél megfelelőbb találatokat kapjon, ugyanis még a legintelligensebb keresési algoritmus sem tud olyan teljes körű vagy olyan ideális eredményt produkálni, mint a felhasználó. A hipermédia — más néven multimédia — egy nem szöveges elemekkel bővített hipertext rendszer.

A multimédia OPAC

A multimédia OPAC (online elérésű katalógus) nemcsak azt jelenti, hogy egyetlen felhasználói felületre integrálja a szöveges és a nem szöveges (vizuális és auditív) elemeket. Funkciója ennél sokkal bonyolultabb. A hagyományos információkereséshez viszonyítva számos vonatkozásban bővebb vagy teljesen újszerű szolgáltatást nyújt az alábbi pontokon:

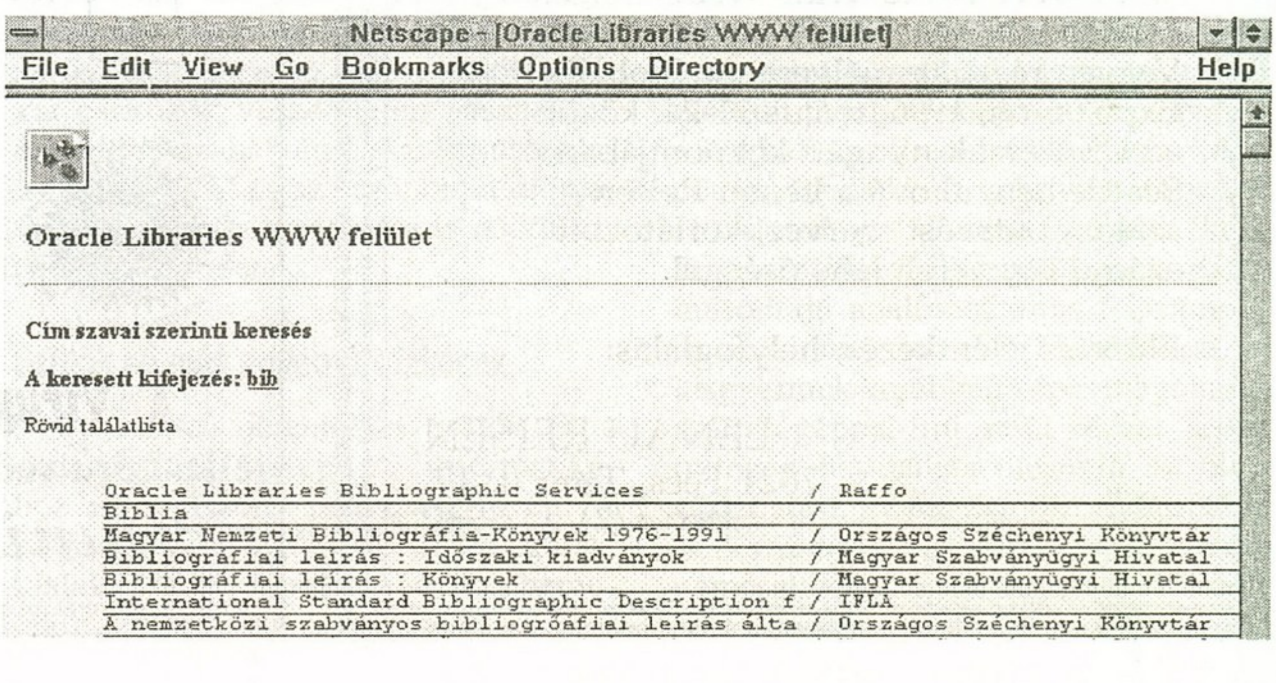
— Keresés.
— A kérdés/keresés kiterjesztése.
— Katalogizálás.
— Indexelés.
— A kapcsolatrendszer kiépítése.
— Visszakeresés.

A hagyományos keresés — vagyis amikor a rendszer a beírt szöveget hasonlítja össze a gépben tárolt karakterlánccal — számos lehetőséggel bővül. A háttérben egy szakértőrendszer működik, amely relevancia-sorrendben súlyozza a találatokat, kiszűri a „zajos" szavakat, egységesíti a szöveget. Nemcsak több nyelv (például angol, német, francia), hanem különböző médiatípusok összekapcsolására is mód van. (Így például a „kutya" keresőkérdésre az összes videofelvételt, képeslapot, szöveget stb. megkapjuk a találati halmazban.) A Boole-algebrai kapcsolatokat automatikusan hozza létre a rendszer (például a „pulikutya" kérdésre első helyen a „puli AND kutya", másodikként a „puli", harmadik helyen a „kutya" kifejezésre végzi el a keresést). A tudásbázist a felhasználói keresés is gazdagítja, a szemantikai háló az új terminusokkal, a köznyelvi szavakkal, a gyakori hibákkal is kiegészül.

A kérdést és/vagy keresést a hierarchikus tezaurusznál jobb hatásfokú szemantikai hálóra is kiterjesztik. A strukturált keresés mellett fontos szerepet kap a teljes szövegű keresés: ennek érdekében minden szót, a cím, alcím, a tartalmi kivonat stb. szavait egyetlen, azonnal kereshető táblába indexelik.

A keresés „fokozódik"

A halmazműveletekre épülő Boole-algebrai keresés nemcsak szavakra, hanem objektumokra is vonatkozhat — az AND, OR, NOT relációkat a keresés előtt a felhasználó teszi ki. Szavas keresés lehet például: „(IBM OR Microsoft) AND (Windows OR icons



OR mouse)". A post-Boole-algebrai keresés során nem a felhasználó, hanem a rendszer teremti meg a logikai kapcsolatokat, méghozzá úgy, hogy a rekordokat találati sorrendbe rangsorolja. A relevanciasúlyozás algoritmusa nemcsak arra tér ki, hány szó felel meg a keresőkérdésnek, hanem azt is vizsgálja, mennyire gyakori az a szó: egy ritka szó találóbb lehet, mint egy túl gyakori kifejezés.

A szöveg egységesítése az angol nyelvben különösen fontos: nemcsak a szótövet, a toldalékos és a többes számú alakokat, hanem az amerikai és a brit angol közötti helyesírási eltéréseket is automatikusan kezeli a rendszer (például dance-dancing, program/programme).

A tartalmi keresést segítő tezauruszok is változnak: a hierarchikus szerkezet helyébe a hatékonyabb szemantikus háló kiépítése lép. Az önfejlesztő rendszereké a jövő — különösen a sok szlenget használó szakterületeken (például a számítástechnikában) fontos a felhasználók által létrehozott relációk, kereszthivatkozások beépítése a rendszerbe. Az adatbázis elemei közötti belső és külső logikai kapcsolatok automatikusan bekerülnek az indexbe.

A rendszerben útvonalakat lehet kialakítani és könyvjelzőket lehet elhelyezni. A visszakeresés bármilyen szempont alapján lehetséges: tekintve, hogy mindenféle digitális objektum beilleszthető és vissza is játszható a relációs adatbáziskezelő keretei között. Valamennyi objektumot katalogizálják. Az összes katalógustétel tetszőleges számú analitikus szintre tovább bontható, majd bármennyi, nem az adatbázishoz tartozó objektumot hozzá lehet kapcsolni bármelyik katalógusszinthez. A katalógustételek külső forrásból is származhatnak (SGML, E-mail, Internet). A tételekhez az erre följogosított felhasználók kiegészítéseket (például tartalmi kivonatot, annotációt) fűzhetnek hozzá.

A tökéletesen kiterjesztett katalógus

A fentebb vázolt új technológiai megoldásoknak köszönhetően lehetőség nyílt az egyedi adatbázisok, katalógusok összefűzésére. Az így létrejövő kiterjesztett katalógusok nemcsak a különféle dokumentumokat és objektumokat integrálják, hanem lehetővé teszik a különböző felépítésű, eltérő hardver- és szoftverfeltételek között működő heterogén adatbázisok összekapcsolását is. Ez az egész világot átfogó virtuális könyvtár korábban elképzelhetetlen lehetőséget biztosít az információkeresés terén, amely azonban nem jöhetne létre, ha a fejlett számítástechnikai környezet nem kapna támogatást a kommunikációt lehetővé tevő szabványok oldaláról.

Nehéz lenne felsorolni valamennyi, az információ gyűjtésére, feldolgozására, keresésére, továbbítására vonatkozó előírást — a bibliográfiai leírástól vagy a tartalmi feltárástól az adatcsere-formátumon vagy a könyvtárközi kölcsönzésen át — a grafikusinterfész- vagy a telekommunikációs szabványokig. E látszólag bonyolult szabályrendszer elengedhetetlen feltétele a számítógépes rendszerek közötti átjárásnak, a földrészeken átívelő adatáramlásnak. Az újabbak közül pedig az egyik legfontosabb a Z39.50 szabvány. (Lásd a Kommunikáció rovatban a 30. oldali írást.)

Tószegi Zsuzsanna

Ember-gép kapcsolat „kicsiben"

Az információtechnika és a gyermek

„A Géniusz Magániskolában tanítottam Ambrust. Ötéves volt, és a cipőfűzőjét nem tudta maga bekötni. Mindazonáltal használta a Windowst, jól kommunikált az angol vagy német nyelvű programokkal, matematikából a gyökvonással ismerkedett. Dávidnak négy és fél évesen lett egyik kedvenc programja a Spell Bee, az angol helyesírási versenyprogram. Sok óvodást ismerek, aki tud a számítógéppel írni, aki jól olvas a képernyőről. És az olvasást most tágan értsük: a különféle piktogramok értelmezésére is gondolok." — így szerzőnk, akinek meggyőződése: „Az ember-gép kapcsolat alakulása a kisemberek-kisgépek viszonyától függ. A pedagógusoknak kell nagyon sokat tenni, hogy ez a kapcsolat az ember(iség) hasznára legyen."

1995 nyarán rendezték meg Birminghamben az IFIP hatodik *Számítógép az oktatásban* témájú világkonferenciáját (World Conference on Computer in Education VI), amelynek szlogenje „A tanulók felszabadítása" volt. Ez a nagyszabású tanácskozás kétezer résztvevővel — közöttük információtechnikai világcégek vezetőivel —, számos előkonferenciával és workshoppal kiegészítve több mint egy hétig tartott. A témák között bemutatták azt is, milyen ma a gyermekek viszonya az informatikához és a számítógéphez. Mindezek alapján is készült az alábbi írás.

A tudás átértelmezése

Indításként mindig néhány — nem a fenti konferenciára jellemző — pedagógiai(?) állítást idézek, majd vitatom azok helyességét, mert ezekről (informatikusi szemmel) látható, hogy napjainkra elavultak, s fokozatosan kihalnak.

Még mindig sokan mondogatják: „A kisgyerek ne foglalkozzon a számítógéppel, az nem neki való". A Budapesti Tanítóképző Főiskola Óvodapedagógus Képző Tagozatán például nincs informatika tantárgy, a jövő óvodapedagógusai számára az intézmény vezetői nem tartják annyira fontosnak az informatikai képzést, hogy külön diszciplínaként is foglalkozzanak a témával. A tanítói szakon 1995 szeptemberétől egy (azaz 1) oktató tanítja-fejleszti a tárgyat...

A jövendő nemzedékek nevelőinek maguktól kell(ene) rájönniük, milyen alapvetően változik meg napjainkban az ember-gép kapcsolat, milyen alapvetően mást és másképpen kell tanítani napjainkban, mint eddig, mennyire át kell értelmeznünk a tudásról, a műveltségről kialakult nézeteinket. Ma már tényleg nem memorizálni kell, nem az ismeretek tárolása és fejből tudása az értékes, hanem sokkal inkább az információ kezelésének képessége, és — még inkább — az eredeti gondolat.

A kisgyermekek életét jelentősen befolyásolja, hogy napjainkban először is kapcsolatba kerülnek az információtechnikával. Nem lehet és nem is szükséges őket elszigetelni ettől. Igen nagy bűn volna, ha nem tanítanánk meg már az óvodásokat is az információtechnikai eszközök veszélytelen használatának elemi szabályaira. Az érintésvédelem, a KRESZ és az ergonómia *alapjai* már az óvodások számára is nélkülözhetetlen ismeretek.

Szülők és más egyéb példaképek

Ugyancsak jelentős a szülők és a pedagógusok szerepe az informatikához való viszony példázása révén. A kisgyermek és a gép közötti „hangulat" kialakításában döntő a számukra bemutatott attitűd. Az a gyermek, akinek szülei otthon számítógéppel dolgoznak — nem is nagyon túlzás —, másféle ember lesz.

A számítógép teszi lehetővé, hogy fellazuljon a hagyományosabb tematikus tanulás, és a gyermekek egyéni adottságaiknak megfelelően, tehát gyorsabban és élvezetesebben haladhassanak. Például: középsős óvodás csoport rajzolt a Logóval, hátrafelé volt célszerű haladni a teknőccel, és *teljesen természetes módon használták a mínusz előjelű számokat.* Mondta volna az óvónéni, hogy a negatív számokat ne használják? Miért? A gyakorlat, az adott szituáció számukra érthetővé tette a negatív és pozitív szám fogalmakat, az ellentétes (irányú) dolgokat, a visszafelé ekkora és ekkora nagyságú (előre)haladást.

Ma a gyártott szoftverek egyre nagyobb hányada az iskolás előtti korosztály számára készül. (InteracTive Issue I July 1995 16. oldal.) Találunk programokat, amelyeket kétéves kortól ajánlanak. A nagyvilágban egyre több helyen tanítják az óvodásokat számítógéppel írni, vagy ha jobban tetszik, engedik őket, hogy a gép segítségével is megismerkedjenek anyanyelvükkel. (A francia Cohen professzornő munkásságát hazai viszonyokra adaptálta Kőrösné Mikis Márta. Csoportjának munkássága figyelemre méltó.)

A másodfajú analfabetizmus

„A gyerekek először is tanuljanak meg írni-olvasni, ne a számítógéppel foglalkozzanak!" — mondja sok pedagógus. (Talán még nagyobb százalékban, mint a szülők!) Igen, a gyerek először tanuljon meg írni és olvasni, ezért kell kezébe adnunk a számítógépet is. Hazánkban még nem fogadták el tudományos disszertáció téziseként, de a nagyvilágban terjedő gyakorlat: a másodfajú analfabetizmus felszámolása előzi meg az első kialakulását. A kisgyermek korábban képes megtanulni számítógéppel írni, mint kézzel, a számítógép használata elősegíti az olvasástanulást. Ez ma már bizonyított tény.

A *számítógépes olvasás-írás tanulás* nemcsak lehetséges, de mivel élvezetesebb, hatékonyabb és olcsóbb, ezért

nyilván ez *a jövő metodikája*. Hazánkban is figyelemre méltó olvasástanulást segítő programok találhatok (Romi, Betűvarázs, Mesevilág stb.). A Neumann Logo programnyelven készülő olvasástanító program például az értő olvasás gyakoroltatásához nemcsak képeket kapcsol az egyes szóképekhez és azok megszólaltatásához, hanem animációkat, videoklipeket is. Ilyen jellegű programot Angliában is kifejlesztettek, a kulturális minisztérium megvásárolta, és az iskolák számára ingyen biztosítja. Láttam ilyet ausztrál, szlovák és görög termékként is. A CD-lemezen lévő angol program például az „s" betű kiválasztása után a Slow szót írja ki, hangoztatja, betűzi, majd a képernyőn megjelenő nyuszi kényelmes tempóban felveszi futócipőjét, óvatosan tesz két lépést, és törölgeti homlokát.

A számítógépes olvasás-írás tanulás *a diszlexia számos változatának kialakulását lehetetlenné teszi*. Az esetleg mégis meglevő problémák kezelésére az angliai tanárok programok tucatjaiból válogathatnak.

Gépírás és szépírás

„A fogalmazás tanulása kézírással történjen!" — hirdetik többen. „Ami jó a felnőtteknek, az jó a gyerekeknek is." — írja Papert az „Észrengés" című könyvében. Számítógéppel könnyebb írni, fogalmazni. Ma már nem nagyon létezhet olyan cég, ahol kézzel történik a levelezés, mert gyorsabb (javíthatóbb is) a gépi. A fogalmazás a gyerekek számára is élvezetesebbé tehető a szövegszerkesztő programok használatával.

A konferencián bemutatott mikrotanításokon olyan füzeteket láthattunk, amelyekbe a gyerekek először beragasztották printerrel kinyomtatott fogalmazásukat, majd ezt másolták le — a kézírás értékeit hasznosítandó — kézzel. Az iskolaújságok, az elektronikus levelezés alapja a gépírás, a szövegszerkesztés. Ezt nem is nagyon kell tanítani, szinte csak egyszerűen hagyni kell a gyerekeket a számítógéppel dolgozni.

A gépírás tanításáról nem sokan beszélnek az informatikai szakemberek közül, hiszen mindannyian jól látjuk, hogy a géppel való kommunikálásnak csak átmeneti módja a billentyűzet használata. Az egérkezelés ma már általános. Figyelemre méltó technikai változatokkal is találkozunk napjainkban. A trackball sokak számára szimpatikusabb. Hazánkban is sok helyen kapható a trackpad, amely egy lapocska, s rajta ujjunkat mozgatva vezérelhetjük a „képernyőegér", azaz a trackpad kurzorát. (A magyar nyelv folytonosan lemarad az új eszközök megnevezésével, pedig egyáltalán nem mellékes, hogyan nevezzük meg az informatika újabb és újabb eszközeit!) A egér ezen alternatívája pedagógiailag is vonzó számomra.

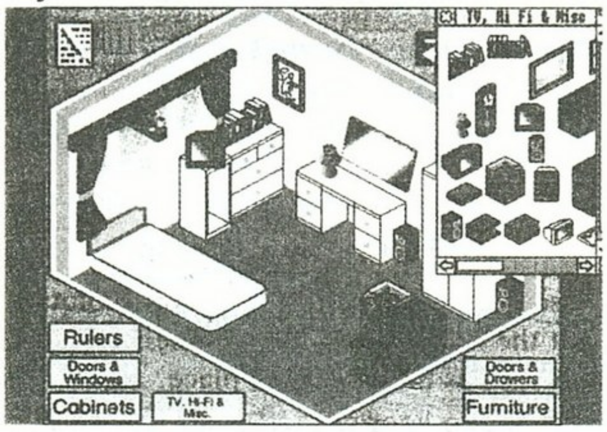
Gombok és robotok

A közönséges billentyűzet mellett az oktatásban szívesen alkalmazom az ún. tematikus keyboardot is. A Concept Keyboard termékei például Angliában az iskolákban olyannyira elterjedtek, hogy a Micros jelentős pedagógiai szaklap egy különszámot is szentelt a témának. Az adott pedagógiai célokhoz alkalmazkodóan kidolgozott kezelőfelületnek vitathatatlan haszna van. A Concept Keyboard hazai dealere a JIO Bt.

Gyermekkoromban gyakori mondás volt: „majd ha minden gombnyomásra fog működni, akkor...". A technika tantárgy egyik vezető oktatója napjainkban ezt mondta: „Fontosabb a számítógép-használatnál az alapvető (?) szakmák ismerete, mert meg is kell alkotnunk eszközeinket." Szerintem meg kell tanulnunk a gépekkel való



My World 2 - Room Planner



Builds on the concepts in *Kitchen Designer* and allows the user to design a bedroom and

kommunikálást, mert gyártani akarjuk eszközeinket. A jövő termelésének alapja pedig a robotika.

A robot viszont a gyermekek számára élvezetes játékeszköz, és nemcsak a jövő technikájának egyik reprezentálója, hanem a gondolkodás fejlesztésének is jó taneszköze... A játékrobotok a mozgás, a testséma, a gondolkodás fejlesztésének kiváló eszközei. Lehetővé teszik, hogy a gyermek tapasztalhassa: urai lehetünk a gépeknek. Angliában például a pedagógusok igen kedvező eredményekről számoltak be a Pip, a Roamer, a Coco robot használatával kapcsolatban. (A Roamer hazánkban is kapható.)

A robotokkal való játék nagyon sokban hozzájárul ahhoz, hogy a gyermekekben ne alakuljon ki felesleges félelem a technikától, de elősegíti azt is, hogy ne fetisizálják a technikát. Remekül fejleszthető a kézügyességük is a robot további elemekkel és funkciókkal való kiegészítése során. Megtanulhatják, hogy a robot, a számítógép — egyáltalán: valamilyen gép — csak az adott jelkészletnek és utasításrendszernek megfelelő helyes parancsokra reagál. „A gép utasításaink és nem kívánságaink szerint dolgozik." A technikai eszközök önmagukban soha nem jóságosak vagy rosszak, hatásuk etikája csakis a felhasználótól függ.

Játék és szórakozás?

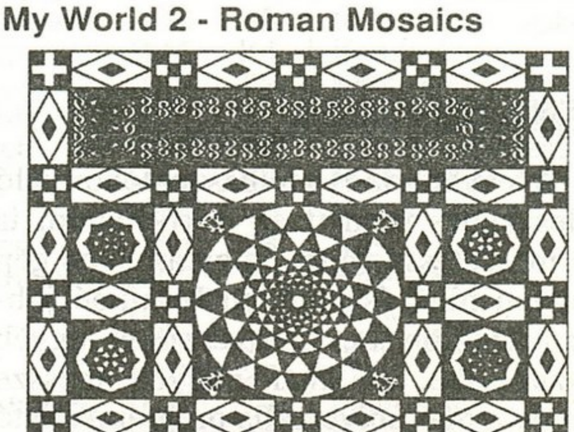
A játékok csúcsa vitathatatlanul a Lego és a többi legószerű termék. A Lego-elemekből csúcstechnikát bemutató modellek építhetők, a Lego-szettek „teachware" kísérő dokumentációi a technika tankönyvek mintapéldái. A Lego cég egyre korszerűbb interfészekkel jelentkezik. De — néhányan értetlenül látjuk — az interfészek nem lego-elvűek. Nem elemek, amelyekből kívánság szerint lehetne többet összerakni. A világkonferencián is több szakember, iskola használta — talán éppen ezért is! — a saját fejlesztésű interfészeit. (Hazánkban méltán népszerű a TechnoMir készlet, amelynek elemeiből annyit használhatunk fel, amennyi az adott célhoz éppen szükséges.)

„A gyerek a folytonos videózás helyett inkább könyveket olvasna!" — mondja sok szülő és tanár. Kényes téma a könyv, a számítógép és a videó viszonya. A jogos és kevésbé értelmes aggályok eloszlatására már látható a megoldás. A multimédia könyv is, videó is. A CD-lemezeken tárolt lexikonok, multimédiák egyesítik a korábbi információhordozók előnyeit. A jelen pedagógiája akkor hatékony, ha valamennyi információhordozót használja, ha az információtechnikát hasznosítja.

A taneszközök sztárjai manapság a multimédiap-rogramok. Joggal, mert azok jól megszerkesztve egyaránt jelenítenek meg könyveket és videoklipeket, mindig az adott célnak megfelelően. Ma már jól látható, hogy a közeljövőben általánossá válhat egy személyi információs gép, amely igen könnyen csatlakoztatható a különféle hálózatokhoz, megjelenítőkhöz, automata berendezésekhez, és amely megvalósítja a mai számítógép, televízió, rádió, hang- és képmagnó, könyv- és médiatár, telefon és telefax stb. valamennyi szolgáltatását. A könyv és a számítógép a kultúrember számára nem igazán vetélytársa egymásnak...

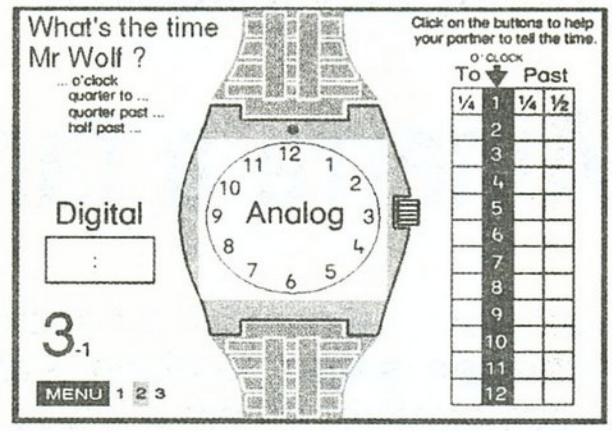
A gyermekek többségének nem is jelent problémát, melyiket válassza, helyesen mindenkor a céljainak megfelelőbbet. Nem annyira a papírt mint információhordozó tárgyat (mondjuk a könyv tapintását, illatát) érdemes szeretnünk, mint inkább a rajta tárolt információkat, az értékes gondolatokat, a helyes eszméket. És ezeket ma már egyre inkább áttesszük elektronikus hordozókra. Áttesszük, mert így olcsóbb, így demokratikusabb, így juthatnak el többekhez.

My World 2 - Roman Mosaics



Build beautiful designs from replicas of genuine Roman mosaics. A classic.

My World 2 - Let's Explore Time



Supports work on hours, half hours, hours and minutes. Excellent curriculum ideas.

Acorn, site licence	£24
PC, site licence	£24

Tamburától a szintetizátorig

Valamikor azt mondták, „a zengő tambura vagyis a zengura (a zongoráról volt szó) csak a kocsmák, mulatók hangszere, soha nem juthat be a hangversenytermekbe". Azután alkottak néhány csodálatos zongoraversenyt. A szintetizátorról, az elektronikus zenéről is megoszlanak a vélemények. Tény, hogy a gyerekek szívesen játszanak szintetizátorral. Iskolánk informatikai szaktermében a 7 (csak hét!) számítógép mellett szintetizátort is elhelyeztünk. Ha a gyerekek szabadon választhattak az eszközök között, a legjobb játékprogramok esetén is mindig akadt gazdája a szintetizátornak is.

Azt hiszem, a zene megkedveltetésének ez is lehet egy eszköze, ugyanúgy, amint a csodás kiállítású multimédiák használata, amelyek egy-egy klasszikus művet és a hozzá kapcsolható információk ezreit mutatják be. Ma már a számítógép egyre gyakrabban tartalmaz hangkártyát, csak jó programok kérdése, hogy használhassuk a zenét a „lélek nemesítésére".

Ezen törekvések és nemzetközi trendek mellett hogyan viszonyulnak a gyerekek hazánkban a számítógépekhez? Felmérések (kérdőívek, attitűdvizsgálatok, pszichológiai kikérdezések) tucatjait végeztük el munkatársaimmal. Az eredmények optimista várakozásainkat is túlszárnyalták. A gyerekek között csak elenyésző számban vannak, akik nem akarnak foglalkozni az informatikával. A gyerekek többsége látja, hogy a számítógép több, mint játék. Elképzeléseik az információtechnikáról nemegyszer pontosabbak, mint némely felnőttéi. A pedagógiának ostobaság volna nem használni a gyermeki nyitottságot, motiváltságot az új lehetőségek iránt.

Farkas Károly

„Könnyű levezetésként"

Amerre a fantáziánk tart

Valójában — mint az a használati tárgyak esetén általában is igaz — olyan „számítógéppel" lennénk megelégedve, amely a kitűzött funkciók betöltéséhez a legmegfelelőbb. Ez látszatra alapigazság, de ha jobban utánagondolunk, általában mégsem mindig az elvégzendőkből indulunk ki, hanem sokan szinte reflexszerűen „általános" célok betöltésére alkalmas gépet kívánnak maguknak. Ebből is látszik, hogy *a hiba bennünk van.* Először talán ezt kellene kiküszöbölnünk...

Tegyünk föl célzott kérdéseket: milyen feladatok jellemzőek a munkánkra? A géptől „kisegítő szerepek" betöltését várjuk a nem túl távoli jövőben? S ne legyen „költői" a válasz: rendszerezés helyett nézzünk néhány alapesetet — hogy azután levonhassunk egy-két következtetést.

Szeretnénk hibamentesen, gyorsan számolni; minden szükséges adatot megőrizni, rendszerezni, majd azokat különféle szempontok szerint gyorsan előkeresni; síkban — de akár térben is — tervezni, rajzolni, az eredményt megszemlélni; valósághű játékokat játszani; könnyebben tanulni, idegen nyelveken érteni és kapcsolatot teremteni stb.

Külvilág és „belvilág"

A „számítógép" oldaláról nézve a felsorolt alapfeladatok megoldása két nagy tevékenységi körre osztható. Az egyik az, amit adatfeldolgozásnak nevezhetünk — legyen az adat szám, digitalizált hang vagy kép. Ez a gépben belül történik (lényegében és általában). A másik a kapcsolatteremtés a külvilággal — azaz adatok bevitele, illetve szolgáltatása, vagy éppen valaminek a vezérlése. Rögtön megállapíthatjuk, hogy a szűk keresztmetszetet, a feladathoz és a felhasználóhoz nem illeszkedő megoldásokat többnyire elsősorban az utóbbi jelenti. A felsorolt feladatok jelentős részénél az adatfeldolgozással szemben inkább mennyiségi (sebességi) elvárásaink vannak, a jelenlegi mechanikus-vizuális input-output eszközök viszont érezhetően csak átmeneti megoldást jelentenek — ha lehetne választani, sokkal jobbat szeretnénk.

Például, ha térben szeretnénk tervezni, akkor az eredményt valóban térben szeretnénk látni — s ehhez nem felelnek meg a jelenleg elterjedt monitorok. Az általános célra (szöveges adatbevitelre) kifejlődött billentyűzet számos hétköznapi alkalmazás esetén háttérbe szorulna, ha a hangfelismerés pontossága és sebessége használható szintre fejlődne, s közvetlenül emberi beszéd útján vezérelhetnénk a gépeinket.

Ha még jobban elengedjük a fantáziánkat, akkor már a hanggal való vezérlést és az érzékszerveinkre ható visszajelzést is „földhözragadt" kerülőútnak érezhetjük. A feladatok nagy részénél a legjobb az lenne, ha közvetlenül a gondolatainkkal vezérelhetnénk „számítógépeinket", és a válaszok is valahogy bennünk jönnének létre. Az ilyen gép már valószínűleg semmiben sem hasonlítana mai elődeihez — és talán nem is nevezhetnénk számítógépnek.

Tájékozódási pontok

A feladathoz és a felhasználóhoz való illeszkedés mellett az a kívánalom is természetessé válna, hogy az ilyen gép legyen minél észrevétlenebb, minél jobban épüljön be környezetünk egyéb eszközeibe. Ez már nagyon messze lenne a mai univerzális programozható dobozoktól. De — visszatérve az eredeti témaindító kérdéshöz — ha kívánságainkat nem határolná be a jelen realitása, ilyen gépeket „kérnénk" már idén karácsonyra...

Megfigyelhető azonban, hogy a számítástechnika „káprázatos fejlődése" mégiscsak inkább a jól behatárolt ösvényeken halad — már ami nem a titkos (főként hadászati) kutatások közé tartozik. Ezek az ösvények az ember-gép kapcsolat esetében — ami túlzás nélkül kulcskérdésnek tekinthető — meglehetősen szűkek: az adatbevitel szinte kizárólag olyan eszközzel történik, amelyben a mechanikus működés a domináns (de legalábbis lényeges), a gép pedig elsősorban (síkbeli) vizuális úton válaszol. Ismerjük az ösvény menti tisztásokat, így például a *multimédia* és a *virtuális valóság* térségeit, de túl nagy letérésre egyelőre nincs mód.

Figyelmet érdemel ugyan, hogy egyre több közhasználatú termék tartalmaz beépített számítástechikai eszközt, s ezek egyedi ember-gép kapcsolattal működnek. Másrészt legalább ekkora a törekvés az egységes kezelői felületek kialakítása felé. (Ma úgy néz ki, hogy a Windows-jellegű felület örökérvényűen eluralkodott, s legfeljebb apróbb részletei csiszolódnak. Ma így néz ki...)

Talán képzavarnak tűnik, de véleményem szerint technikai eszközeink fejlődése is egyfajta evolúció. Annak a fejlesztésére fektetnek nagyobb súlyt, amire nagyobb igény van, és az „marad fenn", ami — több más, például üzleti, energia-, illetve anyagfelhasználási feltétel teljesítése mellett — a legjobban illeszkedik a felhasználó igényeihez. Számítógépek esetében ez akár oda is vezethet, hogy a már klasszikusnak mondható gépkonfigurációk idővel háttérbe szorulnak, s olyan eszközök váltják fel őket, amelyek más berendezések részeivé válva, azokhoz illeszkedve működnek.

Ha az ember-gép kapcsolat elszakad a billentyűzet–egér–monitor együttestől, a jelenlegi formai és moduláris szerkezeti megoldások is túlhaladottakká válnak. A mai értelemben vett rendszerek csupán átmeneti fejlődési állomást jelentenek. Ha a jövő század emberét már beépített „intelligenciával" rendelkező eszközök sokasága veszi majd körül, könnyen elfelejtheti, mit is neveztek a XX. század végén számítógépnek, PC-nek.

Hegedűs Gy. Csaba

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1027 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1048 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1020 ▼

E számunk hirdetői

Cég	Info#	Old.
A20	1001	34.
Aerus	1002	48.
Alinor	1003	45.
Allegro	1004	20.
Areco	1005	24.
AT&T	1006	B2.
Bon-Line	1007	K4.
Carinex	1008	46.
Cégszerviz	1009	46.
Cognitech	1010	36.
Comfort	1011	42.
Comp-aid	1012	55.
CompuServe	1013	27.
ComputerBooks	1014	45.
Controllker	1015	K4.
Corwell	1016	02.
Creative Eng.	1017	61.
Crown-Tech	1018	55.
Datalogic	1019	K2.
DIT	1020	19.
East Canon	1021	56.
Electraplan	1022	46.
Elender	1023	20.
Etalon	1024	34.
Fefo	1025	20.
Gellért Software	1026	55.
Gemofis	1027	19.
Grafix SHS	1028	39.
Halaspack	1029	42.
Hunix	1030	14.
Hunix	1031	24.
Intergraph	1032	41.
Keszo	1033	31.
KimSoft	1034	34.
Lenau Reisen	1035	14.
LSI Oktatóközp.	1036	46.
MTA-Sztaki	1037	02.
N-Sys	1038	K1.
Nest	1039	56.
Net-Star	1040	34.
Nexon	1041	43.
OKI	1042	61.
Onyx	1043	B3.
OpenSoft	1044	56.
Pákász	1045	K4.
PC Kuckó	1046	45.
PC Szoftver	1047	45.
Plantrading	1048	19.
Procomp	1049	51.
Profi Média	1050	51.
Profon	1051	48.
Psion	1052	62.
Qwerty	1053	60.
Ready	1054	48.
Reflex	1055	42.
Rezon-Trade	1056	57.
Scander	1057	48.
SCI Modem	1058	20.
Server	1059	61.
Sicom	1060	48.
Spieler	1061	24.
SPSS	1062	02.
Szoftver ABC	1063	51.
Teta	1064	B2.
VAR	1065	56.
Visio	1066	51.
Walton	1067	B4.

Géprajzgyakorlat II.

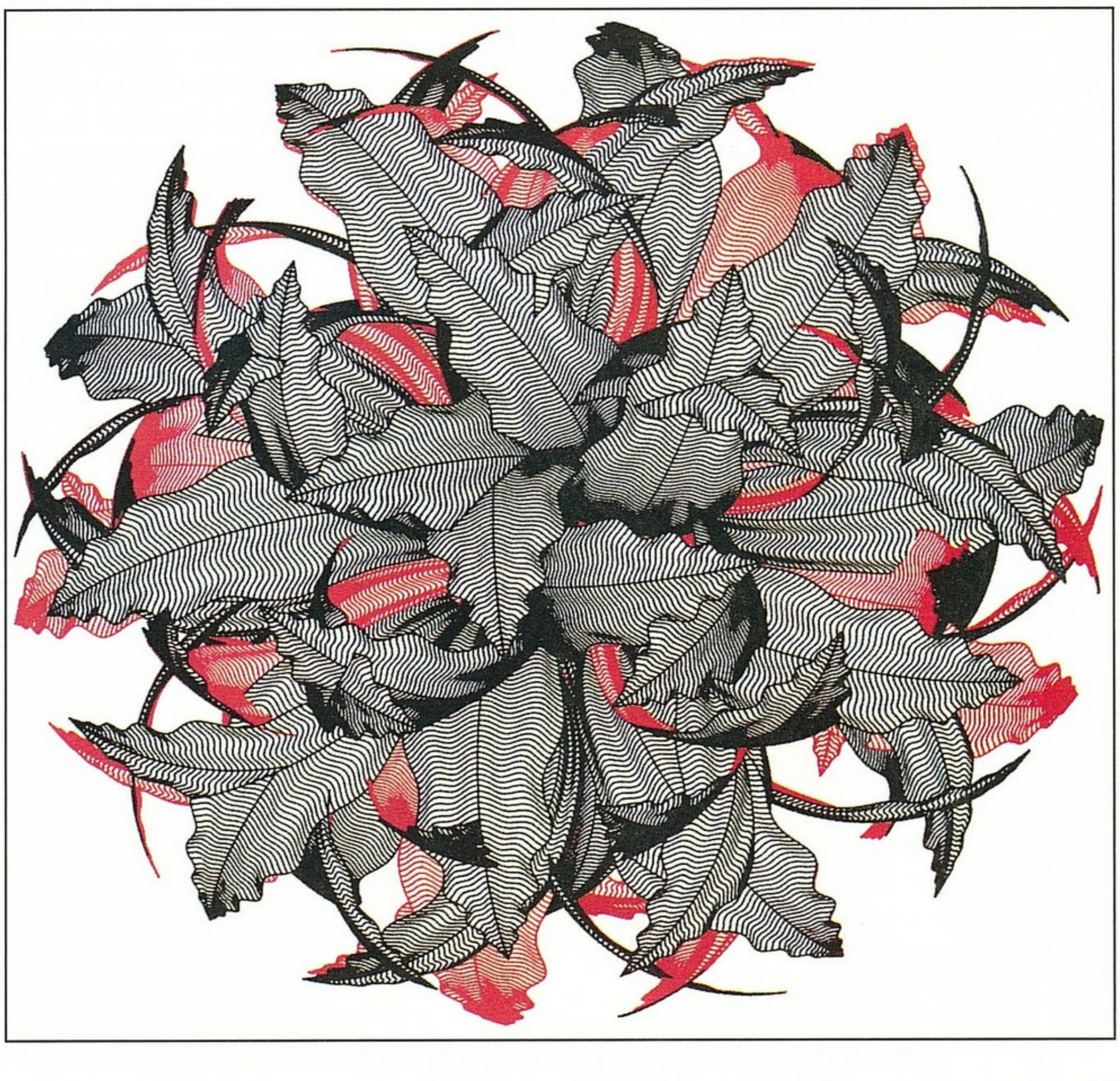
Feladathoz a plottert

Sokan csak a hagyományos kialakítású, a tollakkal dolgozó szerkezetet tekintik plotternek (rajzgépnek). Ez azért helytelen, mert hogy mit értsünk plotteren, nem az dönti el, hogy a gép milyen technológiával dolgozik, hanem hogy milyen célra használjuk. Plotternek nevezhetünk tehát minden olyan berendezést, amely alkalmas vonalas adatok (vektorok) fogadására és feldolgozására. Hogy a továbbiakban a plotter ezeket a vektoros információkat hogyan reprodukálja a papíron, azt már a plotter technológiája határozza meg.

A tervezőmérnökök nagyon korán felismerték a számítógépes tervezésnek a hagyományos tervezési módszerekkel szembeni előnyeit. Persze az, hogy az előállított digitális terv a termelésben hasznosítható legyen, megkövetelte azok reprodukálását a hagyományos formákban (papíron, pauszon stb.) is. Ez igen gyorsan elvezetett az első használható rajzgépekig, amelyek tollas rendszerek voltak. A tollas plotterek az elmúlt 10-20 év során jelentős fejlődésen mentek keresztül, mégis sokan vélik úgy, hogy azokat a nagy teljesítményű, tintasugaras technikával dolgozó plotterek teljesen kiszorítják. Ezzel lehet vitatkozni, de választ majd csak évek múltán, az eladási statisztikák feldolgozásával kaphatunk.

A tollas és a tintasugaras plotterek között elhelyezkedő technológiákat is kifejlesztettek: a *thermoplotterek* és az *elektrosztatikus plotterek* azt a piaci szegmenst fedték és fedik le, ahol a hagyományos tollas plotterek gyengék. Ez pedig a nagy bonyolultságú, igen sűrű rajzok világa, ahol a tollas technológia a tollsebességek rohamos növekedése ellenére lassúnak bizonyul. A thermo- és elektrosztatikus plotterek a tintasugarasokhoz hasonlóan raszteres nyomtatási technológiával dolgoznak, ennek időigényét a rajz mérete, bonyolultsága nyilván nagyságrenddel kevésbé befolyásolja, mint a vonalakat egyenként húzogatva dolgozó vetélytársét.

A „tollas" gondolatmenet teljesen világos és nyilvánvaló volt: elektronizálni kell a hagyományos rajztáblát, a „szerkesztő kezét" és a köztük lévő rajztollat. Nem nagy ügy, lefekteti az ember a rajztáblát, rátesz egy mozgó hidat, erre pedig valamilyen módon egy szintén mozgó tollat. Már kész is volt az első plotter! Hamar kiderült azonban, hol vannak a gyenge pontok. A híd mozgatására használt analóg, majd léptetőmotorok annál nagyobb terhet voltak kénytelenek mozgatni, minél nagyobb volt a rajzgép. Egy A0 méretű rajz elkészítésére is alkalmas rajzgép rövidebbik oldalán is majdnem egyméteres hidat kell mozgatni, ez pedig a rajta keresztben futó (a másik irányú tollmozgást megvalósító) tolltartóval és motorral együtt igen nagy tömeg. A nagyobb tömeget (ráadásul nagyobb sebességgel) csak az egyre korszerűsödő léptetőmotorok tudták elfogadható pontossággal mozgatni, majd a bordásszíjakkal kombinált szervohajtás végleg meggyőzte a kétkedőket: a tollas plotterekkel minden ésszerű pontossági követelményt ki lehet elégíteni.



Másik fontos kiegészítője a tollas plottereknek az *automata tollcserélő*. Kezdetben a különböző szín vagy különböző vonalvastagság eléréséhez kézzel kellett cserélni a tollat, a szoftver gondoskodott a megfelelő informatív üzenetről, ami felhívta a kezelő figyelmét, hogy tegye be ezt és ezt a tollat. Később opcióként, majd alaptartozékként megjelentek a tollcserélők, amelyekben a fizikai tollpozíciók és a szoftver logikai tollszámainak megfelelő összerendeléséről természetesen a kezelőnek kell gondoskodnia (például 1-es tollpozíció = 0,25 mm vastagságú toll = a CAD rendszerben a piros színnel

készített rajzprimitívek stb.), a tollcserét azonban a rajzgép automatikusan megcsinálja. Itt csak arra kell ügyelni, hogy lehetőleg konzekvensen fektessük le a tollak összerendelési táblázatát, és azon ne nagyon változtassunk.

Konstrukcióját tekintve két különböző megoldástípus terjedt el. A *síkplotternél* (a fentebb említett módon) mindkét irányú mozgást a toll végzi. A *dobos rendszerű plotterek* (ezeket nagyon sokszor *dörzsplotternek* is nevezik) esetében csak az y irányú mozgást végzi a toll, amely egy fix sínen fut. Az x irányban mozgó papírt görgők között hajtva vezérli a rendszer.

Mindkét változatnak vannak előnyei: a síkplotter esetében a papír nem mozog, azt elektrosztatikus vagy vákuumos módszerrel rögzítjük a síkágyhoz. Ez sokkal csendesebb futást eredményez, mintha a papír mozogna. További előny még, hogy az elkészült rajzra később rá tudunk rajzolni további információkat. Ezt egyrészt az teszi lehetővé, hogy a papír viszonylag pontosan visszatehető eredeti pozíciójába, másrészt a korszerűbb síkplottereknél fel tudunk venni adott, pontosan definiált koordinátákkal jellemzett pontokat, és a rajzgép automatikus transzformációt végez az eredeti rajz tényleges koordinátarendszere és a plotter fizikai koordinátarendszere között (ez tipikusan egy eltolást plusz egy elforgatást jelent). A dobplotterek esetében ilyen lehetőség nincs.

A dobos elrendezés vitathatatlan előnye a lényegesen kisebb helyigény, a kisebb mozgatandó tömegekből adódó nagyobb rajzolási teljesítmény (sebesség, gyorsulás), valamint a nagyobb pontosság is. A legújabb típusoknál a papír „lengéséből" adódó zajokat is jelentősen csökkentették a megvezetés új technológiájával. Ami talán a legnagyobb előnynek tekinthető a síkplotterhez képest, az az elvileg végtelen rajzhosszúság. A kirajzolható hosszúságot persze számtalan tényező befolyásolja (a plotter programozási nyelve, a mechanikai pontosság, a papírvezetés milyensége, a média milyensége, stb.) de tény, hogy a síkplotter rajzterülete mindkét irányban maximált, míg a dörzsplotternél az x koordináta maximuma növelhető. A növelés során persze szükségessé válik a hosszú média egyre pontosabb befogása és vezetése, ami a tekercsadagolós dörzsplotterek kifejlesztését eredményezte. A tekercsadagoló néhány esetben egy dörzsplotter standard tartozéka, máskor opcióként külön kell megrendelni.

Voloncs György

„Házgyári" újdonságok

Egy-kettőre kész épület

Az ArchiTECH.PC-ről — amely kifejezetten építészeti célra kifejlesztett program — utoljára akkor lehetett sokat hallani, amikor napvilágot látott, hogy a magyar közép- és felsőoktatás 67 millió forint értékben juthat hozzá a program 1.15-ös változatához, amennyiben biztosítani tudja az oktatás személyi és tárgyi feltételeit. E pályázat nyertesei szeptember 20-án vehették át a szoftvert, amelynek időközben a 2.0-s változata is megjelent.

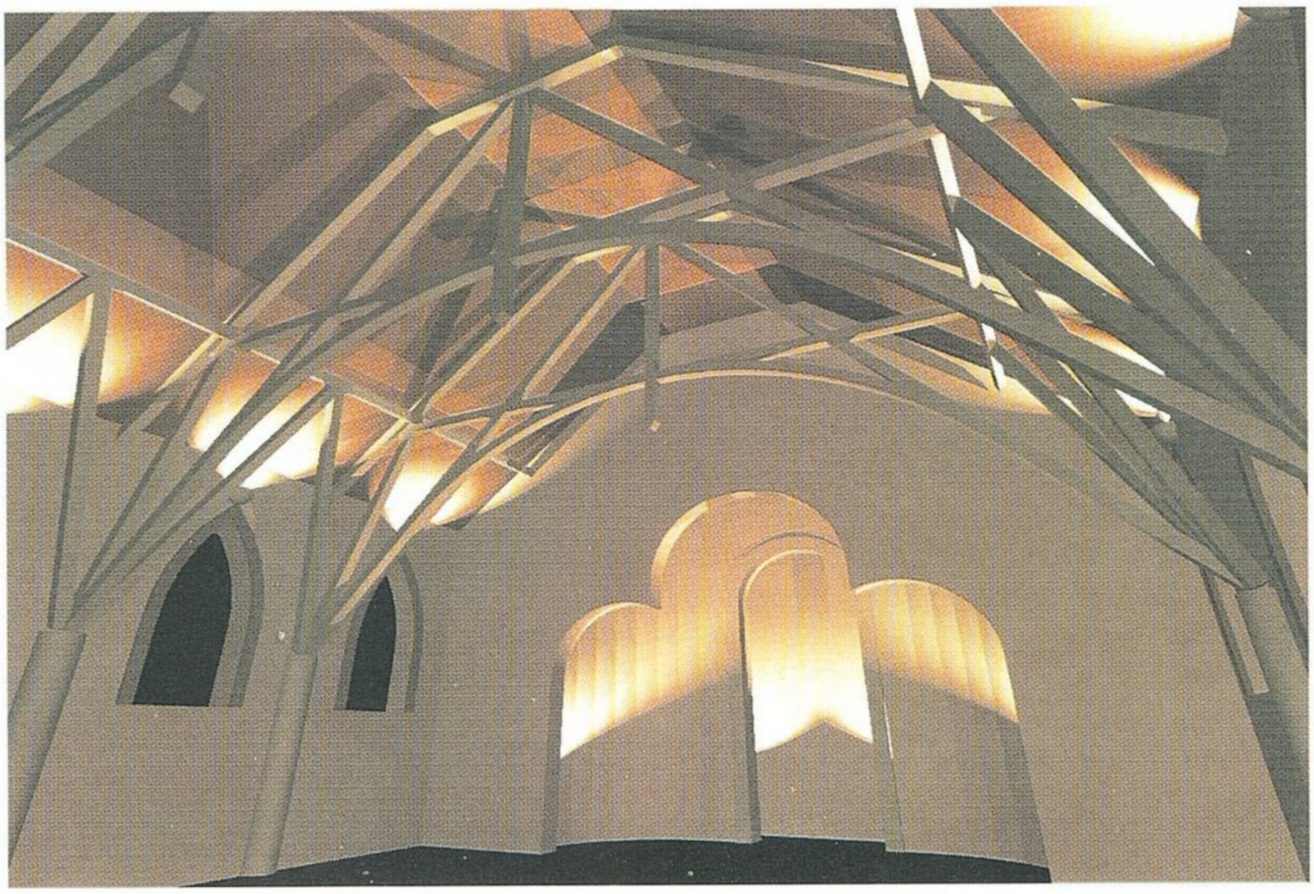
Az ArchiTECH.PC-t a legmarkánsabban az különbözteti meg a többi CAD rendszertől, hogy nem vonalakkal, hanem építészeti komponensekkel — falakkal, ablakokkal, ajtókkal és más 3-dimenziós elemekkel — dolgozik.

Több lehetőség, kevesebb korlát

A program új, 2.0-s változatát csaknem mindenben továbbfejlesztették, ezek közül néhány érdekes lehetőséget emelünk ki. Új funkciókkal egészítették ki például az építészeti elemeket: az ajtók és ablakok nagy része kávásan illeszthető be többrétegű falba. A falak alsó síkja ferdén felfelé vágott is lehet, új, húzott karú lépcsők kerültek a felhasználható elemek közé, ezenkívül a lépcsők korlátot is kaphatnak. Az árnyaltabb 2D ábrázoláshoz 32-féle színt, illetve vonalvastagságot lehet alkalmazni. Az árnyalatok nemcsak a képernyőn jelennek meg, hanem megfelelő nyomtatóval a papírmásolatra is kirajzolhatók.

Szerkesztési újdonság, hogy a folyamatosan kapcsolódó vonal- és körelemek sokaságára poligoniális elemek — tető, födém vagy sraff — „húzhatók rá", ami jelentősen megkönnyíti a 3D modellezést is. Jelentősen bővült a 3D megjelenítések köre is. Az újdonságok két csoportba sorolhatók:

A leképzések köre a sztereorealisztikus móddal bővült, amelyben piros-zöld szemüveggel nézhető szürkeárnyalatos fotorealisztikus anaglif képet állíthatunk elő, újdonság a grafikusan megadható animáció, amely az összes leképzési módban aktiválható, s amellyel önálló, az ArchiTECH.PC



programtól függetlenül is lejátszható animációk készíthetők. A 3D ablakban a 2D ablaktól függetlenül is meg lehet jeleníteni 3D modelleket, mégpedig nemcsak ArchiTECH.PC-vel, hanem más programokkal készített .DXF formátumú modelleket is. A modell leképzési módja és a nézőpont szabadon változtatható.

A valósághű képi modellezés az e verzióban bevezetett textúrák alkalmazásával érhető el. A különféle elemek, a falak, az objektumok (ajtó, ablak, tárgy és lépcső), a födémek, a tetők, valamint a terep, felületi mintázatot kaphatnak. Ezek vonalas és raszteres jellegűek lehetnek, a leképzési módtól függő tulajdonságokkal. Takartvonalas ábrázolás esetén vonalakból álló felületkitöltő mintázat alkalmazható, a fotorealisztikus képeknél pedig fotooptikai tulajdonságokkal — színnel, reflexióval, felületi érdességgel — jellemzett egyszínű, vagy akár képet ábrázoló mintázat választható.

Az új verzióban még kényelmesebb a grafikus tárgyak létrehozása: a terv egésze vagy annak egy része is elmenthető grafikus tárgyként. A program maga készíti el a tárgy felül- és elölnézetét, valamint a 3D leírást is. A 3D leírás a geometrián túlmenően magában foglalja a textúrára vonatkozó adatokat is.

Kiteljesedett az archiválás—archív visszaállítása funkciópáros is. Az eljárás működési köre a hierarchikus rendszer valamennyi lényeges elemére kiterjed. Megszűntek az elérési útvonalra és a névhasználatra vonatkozó korlátok.

Beépített adatbázis

Az ArchiTECH.PC adatbázisokban tárolja a különböző jellegű adatokat. Működése közben adatokat ír, „rajzol", illetve adatokat töröl, „radíroz" az adatbázisból. A program logikailag elkülönülő és fizikailag elkülöníthető adatbázisokat használ. Az adatbázisok azonos vagy külön-külön alkönyvtárakban raktározódnak el.

A textúra-adatbázis a korábbi verziókban nem létezett. A 3D fotorealisztikus megjelenítéshez tartozó felületi textúrákat tárolja.

A modell típusú adatbázis a teljes modell tárolására szolgál. A 2D, a 3D, a Lista és a Rajzlap alkalmazás valamennyi adatát magában foglalja. Tartalmazza a könyvtári elemek hivatkozásait is. Valamennyi projekt az úgynevezett fő adatbázisra támaszkodik, ezen folyik a tulajdonképpeni munka, és ez tárolja a változtatásokat is.

Varga János

High-tech „potom" pénzért

Költségérzékeny gazdasági környezetben már fontossá válik a feladattal teljesítményben és árban arányos számítástechnikai eszközök kiválasztása, a „túlmotorizáltság" elkerülése. Erre jó példa a DynaDesigner for Windows rajzoló- és tervezőprogram, amelyben szinte ugyanaz a teljesítmény és pontosság található meg, mint a legdrágább CAD-csomagokban — csak éppen azok árának töredékéért. (Licencenként mintegy 80 000 forintért.)

A program néhány jellemző vonását annak érzékeltetésére emeltük ki, hogy a szinte kötelezően elvárható funkciókon túl mennyire fejlett szolgáltatású eszközt lehet „potom" pénzért kapni a CAD-piacon. Ilyen hasznos többlet a rajzi digitalizálás során a gyors helykijelölésre szolgáló ún. „Inference Engine", az automatikus helydetektáló funkció. Segítségével külön kijelölés nélkül is elérhetünk „nevezetes" helyeket a rajzon (alapelem-végpontok, metszéspontok, ívszerinti negyedpont, felezőpont, kontrollpontok stb.).

Végtelen undo-redo támogatást tartalmaz a program. Tetszőleges lépést tehetünk oda-vissza az elvégzett funkciókon, visszaléphetünk akár a rajzkészítés elejére, és onnan újra visszajátszhatjuk a műveleteket, mint egy filmet. Ennek a funkciónak a kiterjesztése az automatikus rajzvisszaállító funkció. Segítségével az elvégzett munkát mindig meg lehet menteni, mert egy esetleges rendszerösszeomlás esetén újraindításkor a program felajánlja, hogy a legutóbbi mentés óta történt változásokat újra elvégzi a rajzunkon. További kényelmi funkció a makrókészítés lehetősége: tetszőleges parancsokat kapcsolhatunk néhány billentyűhöz, rövid kis parancsok begépelésével pedig egész parancssorozatokat indíthatunk el.

A rajzok megjelenítésére minden DMPL-, HPGL- és Calcomp-kompatibilis plotter használható. Mivel a DynaDesigner a nyomtatókat a szabványos Windows-meghajtókon keresztül kezeli, ezért gyakorlatilag tetszőleges nyomtató illeszthető a programhoz. Az adatbázis (rajz) tetszőleges részét mind a plottolás, mind a nyomtatás során tetszőleges skálázottsággal küldhetjük az „output"-ra. A DynaDesigner más CAD rendszerekkel — elsősorban az AutoCAD Release 12-vel — a DXF fájlformátumon keresztül képes adatcserére. További támogatott formátumok: PostScript, .EPS, Windows Metafile, .DEF. Opcionálisan elérhető az IGES, a .SIF, a .CGM formátum.

Jelenleg a program Windows 3.1, Win95 és Windows NT platformokon futtatható, de rövidesen megjelenik a DEC Alpha- és a PowerPC-alapú rendszerekre készített változat is. Annak ellenére, hogy a DynaDesigner alapjában véve 2D-s programcsomag, a fájlimport során képes 3D-s információk feldolgozására. Természetesen ez csak egyfajta 3D-s megjelenítő funkció, és a 3D-s alapelem-adatbázis módosítására itt nincs is lehetőség. Ezek a funkciók, a fotorealisztikus rendering (kirajzolás) lehetőséggel együtt a DynaCADD for Windows programcsomag részét képezik. A DynaDesigner 100%-ig kompatibilis a DynaCADD-del. A benne készített rajzok változtatás, konvertálás nélkül átvihetők a DynaCADD-be.



Made by DynaDesigner / Canada

Norton Navigator for Windows 95

Gyártó: Symantec Corporation.
Minimális/ajánlott hardver:
4/8MB RAM, 386DX/486DX.
Szoftverkövetelmény:
Windows 95, és csakis ez.
Becsült ár: 9600 Ft + áfa.

A Windows Explorer, azaz a File Manager konkurenciája. Gyakorlatilag a Win95 megjelenésének napján már kapható volt. Legfontosabb szolgáltatásai, a teljesség igénye nélkül:

— Norton Taskbar: egyszerre több desktop, azaz alapképernyő-elrendezés, QuickLauncher, azaz a taskbaron csücsülő mini ikonról is indítható program.

— Norton File Manager: PKZIP-kompatibilis tömörítés, Internet-támogatás, UUEncode/Decode, fájltitkosítás, intelligens lemezmásolás, fájl-összehasonlítás és fájlszinkronizáció, törlésvisszaállítás, beépített univerzális viewerek stb.

— FastFind: előre végigindexeli a merevlemezt a gyorsabb keresés érdekében.

— FileAssist: az előzőleg használt fájlok listájának hozzáfűzése minden program Open/Save menüpontjához.

— Long File Name Support: hosszú, azaz nem csak 8+3 karakteres állománynevek támogatása nem Win95-re írott Win3.x-es programokban is!

— Folder Navigator: időkímélő szolgáltatás fájlmásolás vagy fájlmozgatás közben (az Explorer alkalmas megkerülése).

— File Archive Wizard: a Microsoft programokból jól ismert, a felhasználót kézen fogva vezető varázsló, amely egyúttal a lemeznagytakarítást is segíti.

Általában a jobb oldali egérgomb megnyomásával nehezebben elérhető opciók válnak magától értetődően egyszerűvé. A „drag and drop" technika maximális kihasználása (ragadd meg és vonszold, amíg meg nem unod). Persze itt sem adják ingyen a kényelmet, a Win95 betöltésének utolsó 15-30 másodpercében Norton navigál. Sajnos ezen rövidíteni nem nagyon lehet.

Norton Utilities for Windows 95

Gyártó: Symantec Corporation.
Minimális/ajánlott hardver:
4/8 MB RAM, 386DX.
Szoftverkövetelmény: Windows 95, a Win95 installálás előtti „ráhangoláshoz" DOS 3.3.
Becsült ár: 13 000 Ft + áfa.

Ez tényleg „melegen ajánlott" szoftver annak, aki létfontosságú adatokkal dolgozik. Részei:

— Pre-Installation Tune-Up. Na, ez még nem Win95-ben fut, hanem DOS-ban, tehát biztosan működik. Tesztel, rendberak, optimalizál, ha kell, javít, előkészíti a Windows 3.x-et a Win95 fogadására.

— Norton System Doctor: önszabályozóvá teszi a Win95-öt. A háttérben fut, minden rendszererőforrást árgus szemmel figyel, ha szükséges, kellő időben beavatkozik.

— Space Wizard: felfedi a duplikált állományokat, a régi, szükségtelen fájlokat, amelyek a Win95 telepítése után már nem aktuálisak, és rendelkezik eltávolításukról.

— Norton Disk Doctor: immár 32 bites tesztprogram és hibajavító. Standard és tömörített meghajtókkal egyaránt működik.

— Speed Disk: szintén 32 bites natív Win95-defragmentáló (állománytöredezettséget megszüntető) program hagyományos és kompresszált drive-okra.

— UnErase: új Unerase Wizard, Enhanced Recycle Bin, amely 100%-os biztonsággal állít vissza törölt állományokat (gyakorlatilag duplikál).

— Emergency Rescue Disk: totálisan halott rendszer feltámasztása, benne a DOS-os módú Disk Doctor, UnFormat és UnErase, valamint Disk Editor.

— System Information: 32 bites benchmark.

— Norton Applets: a hagyományos Norton Utils 8.0 for Windowsra emlékeztető programegyüttes, benne Diskcopy, SafeFormat, Win95 tudásbázis stb.

A NU95 — „szolgál és véd", mint a rendőrség 95-ben (romló bűnügyi statisztikával).

Multikey 3.0 for Windows/Win95 és Multikey Lite

Forgalmazó: Keszo Kft.
Ár: 3600 és 2000, upgrade: 2000 Ft + áfa.

Magyar ékezetesítés felsőfokon, közkívánatra windowsos telepítőprogrammal. Benne a Windowshoz kelet-európai karakterkészletek (nem kell megvenni a Windows tetszhalott, izolált, csak önmagával kompatibilis kelet-európai változatát), plusz cirill karakterek. Minden röptében állítható egy windowsos panelről, új kiosztások ad hoc hozhatók létre, egyszerre nem kevesebb, mint 31-féle! Köztük gombnyomásra válthatunk. A kiosztásnál kiválasztjuk a megfelelő karakterkészletet, majd ebből „drag and drop" technikával egyszerűen ráhúzzuk a megfelelő gomb képére a kívánt karaktert, és már kész is. Gyárilag adott 12 kiosztás, köztük a magyar, USA, német, cirill, cseh, lengyel stb.

Végre megoldódott Epson-kompatibilis printerekre (mátrix, tintasugaras vagy lézerre egyaránt) a CWI—852 nyomtatás alatti automatikus kódkonverziója, ami nem jár fájlba írással. (Például ha 852-es cartridge-dzsal vagy EPROM-mal szállított nyomtatóra kell CWI-kódban íródott adatokat nyomtatni.) A DOS-os definiáló program természetesen továbbra is megmaradt.

Multikey Lite azoknak, akik nem akarnak semmilyen kunsztot, és megelégszenek azzal, hogy Windowsban és DOS-ban egyaránt a magyar írógépszabvány-ajánlásnak megfelelő kiosztásuk van, valamint a DOS-os és windowsos platform közötti szükséges kódkonverziókat akarják. Ez a program biztosan, átlátszóan és észrevétlenül teszi a dolgát.

WinMoney 2.0

Forgalmazó: Space-Tech.
Várható ára: 4–5000 Ft + áfa.

A WinMoney 2.0 széles felhasználói körnek szánt könyvelőprogram, amely egy könyvelési tétel bejegyzését néhány egérkattintásra és egy összeg bevitelére egyszerűsíti le. A programnak ugyanis az az alapkoncepciója, hogy vizuálisan a felhasználó elé tárja a választási lehetőségeket. Javasolt felhasználási terület a pénztárkezelés. (A program használatáról érzékletes benyomást szerezhet az olvasó, ha az Új Alaplap 1995. áprilisi lemezmellékletén közzétett WinMoney 1.0 shareware-változatát tanulmányozza.) Az 1.0-ás verzió megjelenését két hónappal követő 2.0-ás változat az alábbi fontosabb funkciókkal bővült:

1. A bejegyzés tetszőlegesen visszadatálható.
2. A bejegyzéshez megjegyzés fűzhető, rákattintással vagy egyedi bebillentyűzéssel.
3. A bejegyzések különböző szempontok szerinti lekérdezése sokkal általánosabban fogalmazható meg (többszörös fókusz).
4. A listák szövegállományba is nyomtathatók, ezáltal sokféle DOS- vagy Windows-alkalmazásba importálhatók.
5. A program megértését egy Windows 3.1-ben megszokott HELP állomány támogatja.
6. A könyvelőképernyőben beépített kalkulátorra támaszkodhatunk.

Win95 or Lose95 II.

Megváltóra várva...

Ez a cikk 386-os vagy az alatti processzorral, és 4 MB vagy még kevesebb RAM-mal rendelkező olvasók számára nem kötelező olvasmány!

Augusztus 28. óta „kerülgetem" a várva várt Windows 95-öt. Több-kevesebb sikerrel, bosszúsággal, és meg kell vallanom, néhány kellemes meglepetéssel is gazdagodtam.

Rácáfolva az előzetes aggodalmakra, a jó öreg DOS mégsem halt ki, hiszen a Win95-ben is ott lapul MS-DOS 7.00 néven, mégpedig a WINDOWS\COMMAND alkönyvtárában. Megerőszakolva természetesen, hiszen a Win95-ben már hosszú fájlneveket is használhatunk, ezekből a DOS alatt a rejtélyes aaaaa~1, aaaaa~2 stb. bejegyzések látszanak. Ez a DOS igenis elérhető, a Start TaskBarból az MS-DOS Prompt meghívásával. Természetesen akárhány ilyet kérhetünk, ezek egymástól teljesen függetlenül futnak.

Kipróbáltam egy-két kimondottan belevaló DOS4GW-s, azaz extenderes, protected módban futó játékot is (a Psygnosis DiscWorldjét és az Electronic Arts NBA Live 95-jét), ezek a megszólaláson túl is ugyanúgy viselkedtek, mint korábban DOS-ban QEMM-mel vagy anélkül, Netroommal vagy anélkül.

Ez biztató. Mindazonáltal van még két újabb mód is arra, hogy csak DOS-ban munkálkodjunk a Win95 fennhatóságát legálisan megkerülve. Körülményes az elérésük, de ki tudja, mikor lehet rájuk még szükség.

1. A ShutDown menüből a DOS-mode opciót választjuk. Ehhez természetesen először be kell lépnünk a Win95-be — ha tetszik, ha nem. Itt még végrehajtódik a \WINDOWS alkönyvtárban található DOSSTART.BAT is. Ide lehet betenni (a Win95 szerencsés esetben maga is beteszi) a MOUSE drivert, az MSCDEX-et, a magyar ékezetesítőt stb.

2. Nem igazán publikált újabb lehetőség (nem árt tudni, hogy a Win95 csomaghoz csupán egy 94 — és nem 95! — oldalas füzetke van, ami mindenről szól, csak a lényegről nem), hogy a Win95 indulásakor jó ütemben lenyomjuk az F8-at. Ekkor, ha nem OEM-telepítésű Win95 van a gépünkön, hanem egy előző DOS-ra és Windowsra húzta rá magát, akkor van arra lehetőség, hogy az eredeti DOS bootoljon be opcionálisan.

Egy további nem dokumentált trükkre sikerült rábukkanni: Win95-tel a gépünkön a régi Windows már a büdös életben nem indulna el... hacsak! A 2. módon F8-cal álljunk fel régi DOS-unkkal, telepítsük fel újra a Win95 által agyonvágott, széttrancsírozott régi Windowst egy eltérő nevű könyvtárba. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha előtte a Win95-öt összetömörítettük egy fizikai állománnyá (már csak azért is, hogy a Win31 hozzá ne nyúljon). Ha a Win31 már fent van, engedjük kibontakozni a Win95-öt, hadd terpeszkedjen. Ekkor akár a Win31-et, akár a Win95-öt elindíthatjuk a megfelelő könyvtárba való belépéssel, a WIN parancs begépelésével.

További jótanács: ha már Win95-ös Office-t is telepítünk a gépünkre, és az előbb ismertetett módon régi Windowsunkat is futtatni akarjuk, ne hagyjuk, hogy az Office 95 telepítőprogramja legyalulja régi WinWordünket és Excelünket, mert különben mit kezdenénk a 32 bites Worddel és Excellel?!

Hardverkulcsos AutoCAD tervezőprogram nem fut Win95-tel (ezt nem én mondom, hanem egy autorizált Autodesk-dealer), ellenben Windows NT-vel igen, a Recognitánál viszont pont fordítva van: ő az NT-n nem megy, Win95-ön igen, bár ott problémák adódhatnak a grafikus driverrel.

(Ön)ellenőrzés

Kellően felkészültem-e a Win95 fogadására hardver szempontjából? — tettem fel a kérdést egy hónappal ezelőtt. Akkor a TouchStone Software (leghíresebb terméke a CheckIt Plus tesztprogram) Win95 Advisor nevű termékével minősítettem, azaz vizsgáztattam le a következő konfigurációmat: 486DX4 100 MHz PCI-os alaplap, 16 MB RAM, 520 MB harddiszk, Sony CDU 55E dupla sebességű CD-olvasó, Trident 1MB PCI-os videokártya.

A Win95 Advisor a lehetséges 95 (!) pontból 84-re pontozott le, s összesen 11 pontot veszítettem: –3, mert 32 MB RAM helyett csak 16 van, –2, mert ISA és PCI mellett már nincs VLB (tényleg vannak ilyen hibrid alaplapok), –1 pont, mert nem vagyok hálózatba kapcsolva, –2 pont, mert nincs faxmodemem, így vak vagyok a világra, –2, mert nem „plug and play" BIOS-om van (de minek, hiszen a Win95 ugyanezt állítja magáról, ami 90%-ban általam igaznak is találtatott).

Az installálás gyötrelmei

A Microsoft által ígért 30-60 percből kis híján másfél óra lett, de hozzá kell tennem, hogy szándékosan nem kerülgettem a kátyúkat, önként zuhantam beléjük, abban a tudatban, hogy így mások majd okulni tudnak az én hibáimból. A legtöbb baj a különböző nem microsoftos memóriamenedzser programokból adódott. Ami a legjobban megtréfált, az a Helix Software egyébként rendkívül ügyes és szellemes Windows-gyorsító programja, a Hurricane volt.

A Win95 egy ARPL nevű eszközt az istennek sem akart megtalálni. Lázas keresgélés után rádöbbentem, hogy ilyen eszköz csak mint virtuális device létezik, és a SYSTEM.INI-ben csücsül még vagy 8 hasonló társával. Ennek a szoftvernek szerencsére van Uninstall ikonja, így a (szubtrópusi) Hurricane által okozott károkat felszámolva újra nekilendültem az installációnak.

Euforikus örömet okozott Sound Blaster AWE32 hangkátyám Win95 általi plug'n'play felismerése, amelyet harsány 16 bites sztereo muzsikával ünnepelt meg a rendszer. Viszont elfelejtette automatikusan telepíteni a CD-playert, amely azt tudja, hogy tetszés szerinti audio CD-t berakva azonnal elkezdi azt a háttérből az első zeneszámtól játszani. Egyébként csak a Trident PCI-os kártyához kért driver-lemezeket, bár standard SuperVGA-kártyaként is tökéletesen kezelte.

A betöltés időtartama Norton Navigatorral 1 perc 35 másodperc, nélküle Office Taskbar Shorcuttal 1 perc 5 másodperc. Azt hiszem, ehhez nem kell kommentár. A korábban emlegetett DOS-módú indítás mintegy 2 és fél perc a prompt megjelenéséig. Valamit valamiért.

Egyáltalán nem tapasztaltam sebességbeli különbséget például a 16 színű és TrueColor színgazdagságú képernyőbeállítások között. Nyilvánvalóan a finomabb, 640x480 feletti felbontásoknál értelemszerűen csökken a képernyőterítési sebesség, de nem annyira észrevehetően, mint a Win31-ben. Ha olyan felbontást állítanánk be, amelyet monitorunk már nem tud élvezhetően megjeleníteni, akkor a Win95 okos kismanója 15 másodpercen belül visszaállítja a korábbi, még jó fel-

bontást. Hogyan csinálhatja? Talány. Erre — mivel az én oldalamat is furdalja a kíváncsiság — mielőbb megkeressük a választ.

A multitasking megyeget...

Megyeget, de például a Norton Navigatort megtéveszti (talán menet közben egy másik taszk írhat, vagy maga a Win95 memóriakezelésekori swapfájl írása történik), mert újra meg újra ráolvas a diszkre és kizárólag „up to date" állapotot akar közölni a szerencsétlen felhasználóval.

Mi a helyzet a hálózattámogatással? Szuper! Jobb, mint a Microsoft Windows for Workgroups 3.11-ben. A My Briefcase („az én levéltárcám") segítségével pedig a fájlok hozom-viszemjéhez teremt intelligens előtét-felületet, és ezáltal minden automatikusan naprakésszé válik.

A Dial-Up Network szolgáltatás tényleg egyszerűbbé teszi az amúgy egyébként eléggé hektikus Internet-elérést és elektronikus levelezést? Abszolút igen. És ez jó. Pláne, ha beindul majd az előfizetéses Microsoft Network, amelyen keresztül megkerülhetők a hagyományos magyarországi Internet-szolgáltatók (providerek).

Gondok, távlatok

A Windows-környezethez igazából sikeres, a Norton Commanderhez hasonló frappáns, elegáns File Manager ez idáig nemigen készült. Kijelenthetjük, hogy a Microsoft háza táján még most sem (bár már Windows Explorernek hívják). No, de máris itt a Symantec cég jól fejlett, csattanós válasza, a Norton Navigator 95, amely már kb. 30-szor annyi kényelmi funkciót kínál, mint amennyit egy átlag felhasználó egyáltalán fejben tud tartani.

Kardinális kérdés, hogy a korábbi windowsos alkalmazások zökkenőmentesen áttelepíthetők-e Windows 95 alá? Sőt, amennyiben upgrade-elek korábbi Windowsomról a Win95-re, kell-e bármit csinálnom, hogy ne veszítsem el régi megszokott szoftverbeállításaimat? A válasz generális IGEN. A multimédia-kezelés mintaszerű, már a különböző Capture Boardok támogatása is rendszerszintű, beépített opció. Hasonlóképpen a videoklipek megjelenítése, automatikus hangolása.

A Quarterdeck QEMM 7.53 nevű programja továbbra is használható, MS-DOS módban indítható az optimalizálási funkció. Egyetlen dolog nem megy benne a Win95 alatt, a DoubleSpace vagy DriceSpace3 diszkduplázó szolgáltatás UMB-be töltése. Jobb meg sem próbálni, mert innentől kezdve a QEMM önmaga alá piszkít, és lehet elölről kezdeni az installálását. Ezzel 630 000 bájt szabad helyet kapunk MS-DOS promptban, míg enélkül, de az új EMM386-tal 626 000-et. Ezen az arányon a közeljövőben megjelenő QEMM for Win95 fog változtatni. A Netroom és függelékei sajnos Win95 alól már (vagy még?) nem használhatók.

A pán-európai változat az USA-ból jövőhöz képest annyiban különbözik, hogy míg a pán-európaiban már installáskor büszkén kiválaszthatjuk a Magyarországnak megfelelő pénznem, számkiírás, dátum, idő, nyelv paramétereit és mintáit, ezt az USA változatban később és több lépésben kell megtennünk, a felkínált nyelvek közül az alsó Taskbarban lévő, ide vonatkozó bigyóra kattintva válthatunk.

Míg DOS-módban a pán-európai telenyomja a memóriát a DISPLAY.SYS és MODE parancsokkal, addig ezt az USA-változat nem teszi meg. Mindkettőnél egyszerűbb azonban a magyar fejlesztésű Multikey használata.

Herczeg József

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1013 ▼

Tippek a már „behálózottaknak"

Programok az Internethez

Ha valaki már tudja, hogyan kell az Internethez csatlakozni, sőt lehetősége is van rá, még mindig ott a probléma, hogy mivel. Boltban is lehet ugyan kész csomagokat kapni, nem is nagyon drágán, de kétséges, hogy megéri-e. Szolgáltatásaik nem jobbak, mint a shareware/freeware csomagoké, és frissítésük összehasonlíthatatlanul nehezebb. Ismertetésüktől eltekintek, de megemlítem (teljesen szubjektíven), hogy ha ilyet kellene választanom, akkor másoknak a Spry Internet-in-a-boxát, magamnak az Internet Chameleont választanám.

A legjobb egy CD-ről vagy BBS-ről leszedett sockettal és FTP programmal indulni, azután ezek segítségével az Interneten összevadászni a többi szükséges szoftvert. Jó tudni, hogy a leszedett programok szinte mind ingyenesek, és meglepően kevés erőforrással is szokatlanul jól működnek, megbízhatóak, sőt havonta-kéthavonta jönnek ki egyre többet tudó változataik, vagy az új, a korábbiakkal versenyző programok. Alapos és elemzésekkel ellátott listát lehet találni a „Consumer Winsock Applications" CWSAPPS helyen, amit a Miniszterelnöki Hivatal is tükröz (www.meh.hu/cws/cwsa.html). Ezt a listát kb. hetente frissítik, és aki WWW-n éri el, az az őt érdeklő programot a hivatkozó hyperlinkkel mindjárt le is töltheti.

Nem ingyenes, hanem shareware!

A legjobb winsock a Peter Tattam által írt Trumpet. Ezt az állítást sokan vitathatják — főleg a konkurensek —, de elterjedtsége és ára miatt egyértelműen ez vezet. A korábbi 2.0 verzió shareware, ami a hazai viszonyokat tekintve még az ingyenes szinonimája, de vigyázzunk, mert az újabb, 2.1-es sorozat már időkorlátozást tartalmaz. Tapasztalataim szerint a 2.0b változat tökéletes, én egyetlen hibát sem tudtam kicsikarni belőle. Ez a rendszerint twsk20b.zip nevű csomag tartalmazza a winsock.dll fájlt (ami az egésznek a lelke), és egy tcpman nevű programot, — a TCP managerből jön a név —, amivel létrehozzuk és szabályozzuk a kommunikációt. Konfigurálása a mellé adott értelmes dokumentációval együtt sem nagyon könnyű, de nem is lehetetlen. Főleg a script nyelv, amellyel a kapcsolatteremtést lehet automatizálni, okozhat problémákat. Az egész egyébként mindenestül 1 Mbájt alatt van, és az a gép, amelyik a Windowst futtatni tudja, az a Trumpetet is fogja. Csak a 14.4-es modem legyen meg hozzá. A tcpman összeköt minket a szolgáltatóval, betölti a winsockot, hátrahúzódik, és rajta vagyunk az Interneten.

A legelemibb, és PPP-s kapcsolathoz talán legkevésbé illő alkalmazás a terminálemuláció. Ennek ellenére nem lehet lemondani róla, mert távoli Unix gépre csak így lehet bejelentkezni, és mert számos szolgáltatás — például könyvtári katalógus jelenleg még csak így érhető el. Terminálprogram több tucat is van, ezek nagyjából egyformák. Kiemelkedik a CRT nevű, mert beépített Zmodem-letöltési lehetőséggel rendelkezik. Tehát arról a gépről, amelyik támogatja, közvetlenül a terminálon keresztül lehet fájlokat a saját gépünkre átemelni. Viszont ez az 1.0 beta2 változat nem éppen stabil, nekem 5 alkalomból 3-szor elszáll.

Nagyjából a legstabilabbnak a trumpet mellé adott trmptel tűnik. Ez semmi extrát nem nyújt, de korrektül működik. Akinek viszont IBM géppel akadhat dolga, az nem nélkülözheti a QWS3270 nevű terminálprogramot. Ez meglepően hűen emulálja az elborzasztó 3270-es típusú terminált, követhetetlenül zűrös összes gombjával. Vigyázzunk, mert a QWS3270X jelű csomag nem freeware, és erre nem mulasztja el a felhasználót minden lehetséges alkalommal figyelmeztetni.

Akinek van hozzáférése rendes unixos géphez, az a levelezést intézheti közvetlenül onnan, és bár így levelei nem a saját gépén vannak, de éppenséggel letöltheti őket magának. Akinek viszont ez a lehetőség nem adatott meg, az kénytelen levelezőprogramot is választani. Ezzel persze tulajdonképpen jobban jár, mert így leveleit offline nézegetheti, rendezgetheti, válaszolhat rájuk.

Két tábor van: az Eudora és a Pegazus Mail használóié. Én az utóbbiba tartozom. A Pegazus jelenlegi, 2.0-s verziója remek program. Először is működik mindenféle hálózaton, így pl. Novellen is, „ingyért" megoldva az ottani levelezési gondokat. Méretre egy kicsit terjedelmes, 1 Mbájt fölött van, installálás után pedig 2 Mbájtot is elfoglal, nem számítva persze a leveleket. A Pegazus konfigurálása semmilyen gondot nem jelent, utána pedig úgy működik, mint az álom. Az általunk írott levelek gyűlnek, amíg el nem küldjük őket, addig viszont még szerkeszthetjük, törölhetjük is őket.

Pegazus a háttérben

Amikor azután „fent" vagyunk az Interneten, egy kattintással választhatunk, hogy olvasni akarjuk-e új postánkat, el akarjuk-e küldeni, amit mi írtunk, vagy egyszerre mind a kettőt. Ezután — látszólag — semmi nem történik, de a Pegazus a háttérben elvégzi a feladatot. A beérkezett levelek egy irattartóba kerülnek, ahol elolvashatjuk, és további tartókba szortírozhatjuk azokat. Ez az elemi szint, amit minden levelezőprogramnak tudnia kell. Lehetnek telefonkönyveink és levelezési listáink is. Leveleinkhez tetszőleges fájlt csatolhatunk, ez is elküldésre kerül, a túloldali levelezőprogram, ha tudja, meg is jeleníti.

Mit nyújt még ezenkívül a Pegazus? Először is kényelmes és elegáns, másodszor gyors és megbízható, és har-

madszor — hát igen, mást is tud. Kérhetjük, hogy az elküldött levelekből nekünk is legyen másolatunk. Hogy értesítést (levelet) kapjunk arról, ha egy elküldött levél célba ért. Ezt nem érdemes használni, mert ha nem ér célba, akkor viszont az Internet úgyis értesít minket, visszaküldve a sikertelen postát. Ami igazán kiemeli, az a szabályadások lehetősége. Aki napi 20, 50 vagy még több levelet kap, annak nem mindegy, hogy azokat végig kell-e olvasnia vagy sem.

A szabályokkal kérhető, hogy bizonyos feltételeknek eleget tevő levelekkel mi történjen. Például, ha a feladó neve valamelyik home shopping cég, akkor a levél törlendő. Vagy ha egy levél szövegében szerepel a „sajtótájékoztató" kifejezés, akkor azt a „sürgős" elnevezésű gyűjtőbe tegye a program.

A levelezés speciális esete a levelezési csoportok, newsgroupok követése. Ezekből, az előző cikkben írtakkal szemben már kb. 5200 van, és mire ez az írás megjelenik, talán lesz 5500 is. Ezek mérhetetlenül nagy forgalmát követni reménytelen volna, de senkit sem érdekel 5-10 csoportnál több. Mivel a legfrissebb és legéletszagúbb információkat a levelezőcsoportokból nyerhetjük, egy jó program megszerzése és megismerése tényleg nagyon hasznos.

A levélcsoport-követők

Az internetes programok között a legnagyobb bővülést talán éppen ezeknél a levélcsoport-követőknél tapasztalhatjuk. A tavaly még remeknek számító WinVN már „sehol sincs", jelenleg a legjobbnak mondható program a Free Agent.

Mint a neve mutatja, ez is ingyenes. Három fő ablaka van, ezek helyzetét és tartalmát is változtathatjuk. Az egyikben a csoportok, a másikban a levélfejlécek látszanak, a harmadikban pedig maga az aktuális levél található. A csoportnál beállíthatjuk, hogy az összeset akarjuk-e látni, vagy csak az újakat, esetleg az előjegyzetteket.

Ilyenkor a még nem olvasott fejlécek száma is ott van. A fejléc ablak valóságos mini ikonkavalkádot ad. Pici dokumentum jelzi, hogy a levél szövege is rendelkezésre áll. Ugyanez pirossal áthúzva: szerettük volna letölteni, de a szerveren már nem található. A szálak használata különösen a szapora és szétágazó témájú csoportok követését könnyíti meg. Egy levélre érkezett válaszok, majd ahhoz fűzött megjegyzések, és a további folyományok képeznek egy szálat. Egy kis plusz jel a szálat és a benne található levelek számát mutatja. Erre kattintgatva kinyílik, illetve becsukódik a szál.

Ha ez érdekel minket, akkor egy kis szemüveg odahelyezésével jelezzük, hogy automatikusan kérjük az abba a szálba tartozó leveleket.

Ugyanitt a stoptábla éppen az ellenkezőjét jelenti. Levélírásnál választhatunk, hogy új levelet akarunk-e küldeni, vagy pedig az aktuálishoz fűzünk megjegyzést. Ezeken kívül számtalan navigálási lehetőség, beállítási opció teszi a programot elegánssá és kényelmessé.

Az Agent kereskedelmi verziója (mert az is van) tovább bővíti a lehetőségeket, elsősorban az érdekesnek mondható cikkek letöltésének és az érdektelenek elkerülésének automatizálásával.

Programokhoz, fájlokhoz hozzájutni leginkább az FTP-t (file transfer protocolt) használó programok segítségével lehet. Ezek ma már a rejtélyes parancssori opciók helyett extra kényelmesek. A WS_FTP és a CuteFTP a két legjobb program. Az előbbi két ablakban mutatja a távoli, illetve a saját gép állományait, egérműveletekkel indíthatjuk a le- és feltöltéseket. A folyamat sebessége, az eltelt és a hátralevő idő kijelzése nagyon praktikus. A program felismeri a távoli gép operációs rendszerét, és alkalmazkodik hozzá. Az áttöltött fájloknál névkonverziót is végez, ha ez szükséges.

A CuteFtp még ennél is tovább megy. A gazdagépek listája elegáns, irattartós csoportosításban van, ez 50-60 tételnél már nem lényegtelen. Előre beállítva adja a legfontosabb internetes programokhoz azokat a gépeket és könyvtárakat, ahol azok legfrissebb verzióit megtalálhatjuk, és azután letölthetjük. A CuteFtp igazi előnye egy kváziszabvány okos kihasználásában rejlik. A legtöbb helyen minden könyvtárban van egy indexfájl, amely a fájlnevekhez rövid leírást ad. Ezt a program automatikusan letölti és hozzárendeli a könyvtárlistához, így nem az ismeretlen fájlnevek közül kell kiböngészni a minket érdeklőket, hanem a leírás alapján tájékozódhatunk.

Mint a szöcske

Minden internetes alkalmazások legbonyolultabbika, és ma már leginkább elterjedt a WWW, a World Wide Web. Ez magába integrálja az összes előbb említett funkciót is, de alapvetően csinos dokumentumok (jelenleg kb. 5,5 millió!) közötti szöcskeszerű ugrándozásra való. Korábban a Mosaic nevű böngésző egyeduralma volt a jellemző, mára inkább a Netscape vezeti a piacot — okkal. Rossz nyelvek szerint a Mosaic viszonylagos lassúsága és a Netscape gyorsasága közötti különbség azzal magyarázható, hogy az előbbieknek gyors, dedikált Internet-összeköttetésük volt a fejlesztés alatt, míg az utóbbiaknak nem.

A Netscape jelenleg az 1.1-es változatnál tart, de az 1.2-es hetedik bétaváltozata augusztus közepe óta létezik, és októberre biztosan kint lesz az 1.2-es véglegese is. Nem üzleti felhasználásra a Netscape is ingyenes, nyugodtan használjuk. A WWW-s anyagok ún. HTML formátumban vannak, a Netscape feladata ezek megjelenítése. Ezek a fájlok sokszor tele vannak képpel, ami szép, de lassú kapcsolat esetén idegesítő.

A Netscape két megoldást is kínál. Egyrészt kikapcsolhatjuk a képek letöltését és megjelenítését, másrészt a kép, ha meg is jelenik, ez a megjelenés sok részletben történik, miközben a szöveges anyag már előbbre tart. Így ha az érintett oldal nem tűnik elég érdekesnek a szövege alapján, teljes letöltése előtt továbbléphetünk. A program cache-ben tárolja az utolsó (beállítástól függő) néhány Mbájtnyi anyagot, így gyorsítva fel a nézegetést. A hiperugrások más színűek, mint a többi rész, és a már meglátogatott pontok színe is különbözik, így rögtön tudjuk, hogy voltunk-e már valahol. Ha az anyag egy HTML-től eltérő formátumú fájl tartalmaz, a Netscape képes másik alkalmazást indítani, és abban megjeleníteni azt. Az érdekes helyeknél könyvjelzőt rakhatunk le, az így megjelölt dokumentumhoz aztán közvetlenül is visszatérhetünk.

A Netscape integrálja az FTP-t, mailt, newsgroup-olvasókat, bár nem olyan színvonalon, mint a dedikált programok, de ez elég ahhoz, hogy ahol kell, egyetlenként lehessen használni. Tehát nézegetés közben egy fájlhivatkozást letölthetünk egyenesen a Netscape-ből. Egyszerre akár több dokumentumot is megtekinthetünk, alapértelmezésben 4-et; jópofa, amint 4 ablakban alakulnak a — sokszor tényleg nagyon szép — Web-oldalak. Persze az érdekes oldalakat el is menthetjük, ki is nyomtathatjuk. Jó tudni, hogy a Netscape támogatja a védett, biztonságos adatátvitelt, tehát például hitelkártyaszámok is küldhetők az Interneten át. Ez a program az Internet használatának csúcsterméke. Élvezetes, gyors, elegáns és főleg hasznos.

Horlai János

A jövőbeli „mindent tudó tárház"

Kommunikációs protokollok

Az Interneten és más világhálózatokon megszámlálhatatlanul sok katalógusba lehet belépni, de ezek tartalmát nem könnyű megfejteni. Ma ahhoz, hogy az ember a gépével le tudjon kérdezni egy adatbázist, mint felhasználónak meg kell ismernie a rendszer keresőnyelvét. A „kutakodók" érdekeit előtérbe helyező új fejlesztési törekvéseknek egyik leglátványosabb és legtöbb sikert ígérő terméke a Z39.50 protokollszabvány. Mellette még egy ezzel szorosan összefüggő fontos szabványt ismertetünk még: az SGML-t.

Az USA-szabványként a 80-as években elfogadott Z39.50-et, valamint a vele párhuzamosan fejlesztett — és a Nemzetközi Szabványügyi Hivatal (International Standards Organisation-=ISO) által jegyzett — Search & Retrieve protokollt a bibliográfiai rekordok alapján végzett információkeresésre dolgozták ki. (Ez utóbbi rövidítése SR, azonosító száma: ISO DP 10162/10163. Nemrégiben megegyeztek a Z39.50 második, 1992-es verziója és az SR összehangolásában, így utóbbi az előbbinek funkcionális alegységét fogja képezni. A továbbiakban az egyszerűség kedvéért a két szabványt a szakemberek által közismert Z39.50 néven említjük.)

Egyetlen találati lista

A legkorszerűbb, kliens/szerver architektúrára épülő Z39.50 protokoll lehetővé teszi, hogy a keresés egyidejűleg több heterogén könyvtári katalógusban folyjék, vagyis olyan rendszerekben lehet párhuzamosan keresni, amelyek eltérő hardver és szoftver platformon futnak. Az élenjáró alkalmazások, amelyek egyben a Z39.50-et integrálták (lásd a képet), a felhasználói felületen egyetlen találati listába egyesítik a kapott eredményeket.

Természetesen ezt a bonyolult feladatot nem egyetlen szabvány oldja meg; a bibliográfiai leírási szabványoktól kezdve az X.500-as „elektronikus telefonkönyvig" számtalan, egymással összehangolt nemzetközi előírás biztosítja az alapjait annak a világméretű együttműködésnek, amelyet a legújabb kommunikációs szabványok jelentenek. Ezekről a nemzetközi előírásokról viszont állíthatjuk, hogy az információkezelés terén az utóbbi idők legfontosabb fejlesztései. Itt nem tudunk valamennyivel foglalkozni, közülük csak a Z39.50-nel szervesen összefüggő szabványt, az SGML-t emeljük ki.

Az SGML (Standard Generalised Markup Language = ISO 8879) 1986 óta létezik, segítségével írható le a dokumentumok fizikai megjelenési formátuma, tartalmi jellemzése és logikai felépítése. Az SGML részben strukturális, részben tartalmi elemekből áll, amelyekkel kifejezhető a dokumentumok típusa (például könyv, folyóiratcikk stb.), teljes szövegű adatbázisoknál a fejezetek struktúrája, a paragrafusok (bekezdések) száma, de elektronikus dokumentumok: hang-, grafika-, videofájlok is leírhatók e strukturált nyelvvel.

Search & Retrieve (SR)

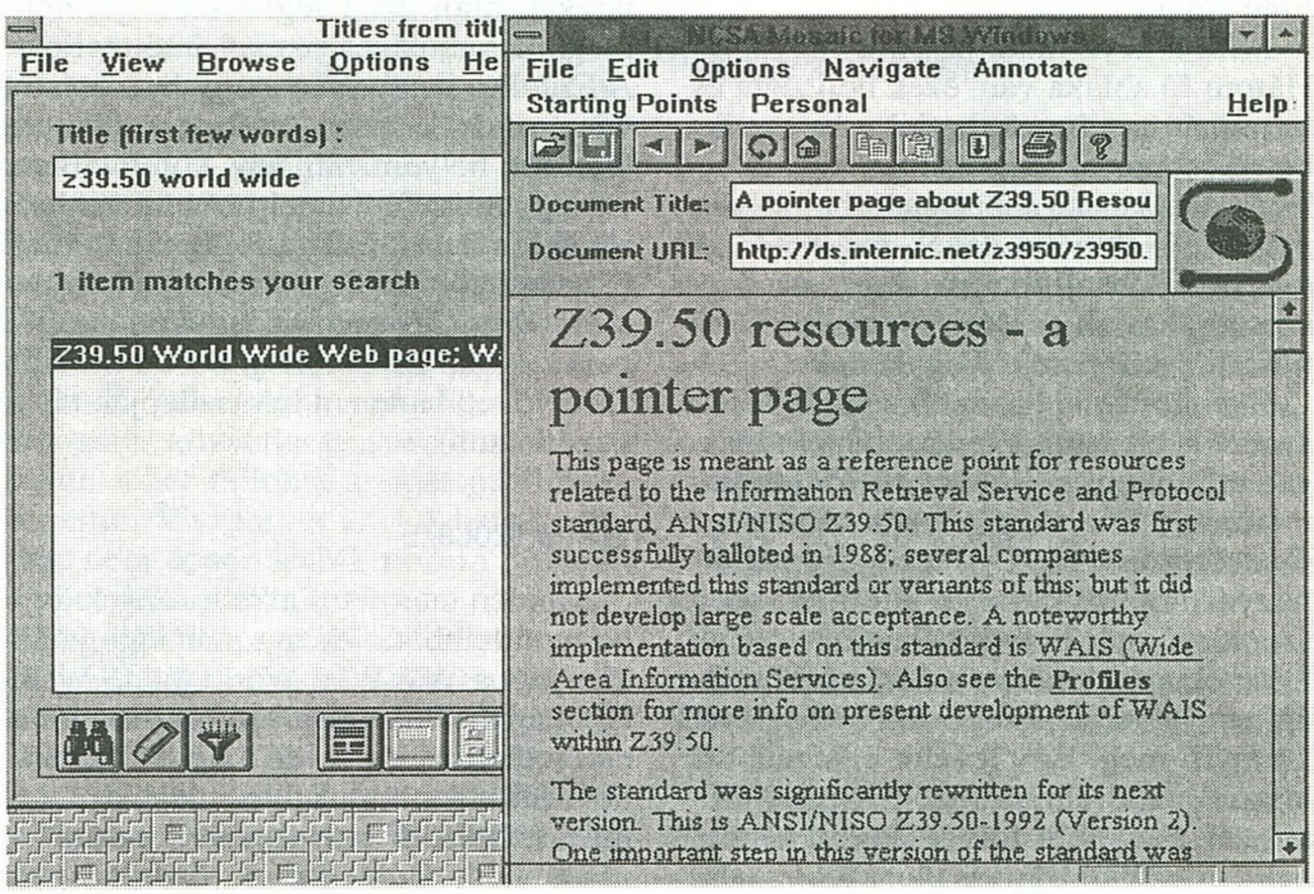
A Z39.50/SR vizsgálható úgy, mintha két külön részből tevődne össze:

— Egy általános keresési formátumból.

— A kérésnek a szolgáltató számítógéphez való továbbítására, a keresés lebonyolítására és az eredményeknek a felhasználóhoz való eljuttatására szolgáló protokollokból.

A kereső- és a rekordtovábbító modulokat úgy tervezték meg, hogy azok függetlenek legyenek a visszakeresendő információ típusától. A helyi rendszer keresőkérdései általános parancsformátumként kerülnek a célként szereplő rendszerhez, amely azt saját keresőnyelvére fordítja le. Így a felhasználó különböző rendszerekben tud keresni úgy, hogy a saját rendszere ismerős parancsait használhatja.

A szabvány egy elvont modellel írja le az adatbázisokat: a visszakeresés egysége a rekord, az egy fájlba tartozó rekordok azonos struktúrájúak, közös adatelemeik, adathalmazaik és elérési pontjaik vannak. Ez az általános modell



alkalmazható nagymértékben eltérő információforrásokra: bibliográfiai, numerikus vagy teljes szövegű adatbázisokra. A szabvány mechanizmusai további keresési típusok használatát is lehetővé teszik: köztük a CCL-t (Common Command Language, ISO 8777) és az RPN Query-t (Reverse Polish Notation). Ez utóbbival Boole-algebrai, relációs és csonkolási műveleteket tudunk alkalmazni, szótávolsági (proximity) operátorokat azonban nem.

Figyelem a kapcsolatra

A Z39.50 két opcionális szolgáltatást is ajánl: erőforrás-ellenőrzést (Remote-control) és elérés-ellenőrzést (Access-control). Az elérés ellenőrzésekor — még a keresés lefolytatása előtt — a célrendszer kérheti a felhasználó azonosítását. Az erőforrás-ellenőrzés során a rendszer tájékoztatja a felhasználót, ha az adott művelet hosszabb időt vesz igénybe, és vissza is kérdez: a közölt körülmények tudatában akarja-e folytatni a műveletet?

Amellett, hogy a szabvány lehetővé teszi az eltérő keresőnyelvet használó rendszerekben a keresést, magában rejti azt a lehetőséget is, hogy egy rendszer különböző moduljai között interfészként szolgáljon; így például egy gyarapítási vagy egy könyvtárközi kölcsönzési modulból kiindulva is kereshetünk egy katalógusban. Egy másik lehetőség: a szabvány segítségével „felhasználóbarátabb" módon lehet a helyi rendszerekből egy központi gépre átvinni rekordokat. Nagy kihívást jelent a fejlesztők számára a sok különféle rendszerhez egyetlen funkcionálisan gazdag interfészt tervezni.

Egy konkrét példa

Az Ír Információs Szolgálat IRIS névre keresztelt információs rendszere hat nagy könyvtár, köztük a British Library együttműködésére épül. Elosztott katalógusként kezeli a résztvevők eltérő felépítésű, más-más szoftverrel működő rendszereit, amelyekre alapozva megteremti a különböző gépi adatbázisok logikailag egységes katalógusát. A virtuális könyvtárban a keresések azonos formában zajlanak. A felhasználó határozza meg, hogy a rendszer mely tagkönyvtárakban keresse meg az általa kért dokumentumot. Az Oracle adatbáziskezelőre, és annak könyvtári alkalmazására, az Oracle Librariesre épülő IRIS nemcsak tájékoztat, de térítés ellenében könyvtárközi kölcsönzést is biztosít; e kéréseket elektronikus úton továbbítják.

A munkaállomáson a Z39.50 kliens, a szolgáltató adatbázisgépen a Z39.50 szerver program fut. A kliens oldalon beírt kérdést a rendszer a Z39.50 szabvány előírásainak megfelelően átfordítja, majd a szerver értelmezi a kérdést, lefolytatja a keresést, és ha megtalálja az információt, továbbítja azt a felhasználó gépére. A kliens oldalon belépő felhasználó saját íróasztaláról, az ismerős felhasználói felületen keresztül — testre szabott keresési stratégiájával élve — tud keresni bármely, tőle távol eső, ismeretlen rendszerben is.

„Kitisztuló" kilátások

Valamikor úgy álmodták meg az elektronikus könyvtárat, hogy minden dokumentum csak egyetlen példányban lesz meg a Földön, majd fölkerül a hálózatra, ahol azután a felhasználók a világ bármely pontjáról el tudják érni. Ma ez illúziónak tűnik, mint ahogy az is, hogy egyetlen közös katalógus legyen a világon. Nem illúzió azonban a kiterjesztett hatókörű, ugyanakkor osztott felépítésű katalógus, amelyben azonos alapelveket alkalmazva, az erőforrásokat közösen használva, az átfedéseket kiszűrve dolgoznak a szakemberek.

Most úgy képzeljük, ez lesz a következő idők falak nélküli könyvtára, amely több földrészen, eltérő rendszerekben, heterogén adatbázisokban teszi lehetővé az információkeresést és a dokumentumszolgáltatást.

Tószegi Zsuzsanna

Szeret, nem szeret, nem kap mást!

A Windows grafikus felületet lehet szeretni, és lehet nem szeretni, de nem sok ember engedheti meg magának, hogy abból éljen, amit szeret. Az üzlet tehát nem szerelem dolga, és a rég várt piacélénkülés a Windows 95 augusztus 24-i megjelenésével elkezdődött. A minőségi hardvert gyártók — akárhogyan is vélekednek szakemberként Bill Gates új csodagyerekéről — egymás sarkára lépnek bejelentéseikkel, hogy el ne késsenek a Windows 95 vitorlabontásáról, hiszen az ő hajójukat is előre röpítheti az a hatalmas passzátszél, amelyet a Microsoft fúj.

Az új rendszer egyik legfőbb híveként fellépő Digital nap mint nap új sajtóbejelentésekkel erősíti meg: ők a maguk részéről nemcsak elméletben gondolják komolyan a Win95-tel kapcsolatos szerződést, hanem egész termékfejlesztési stratégiájuknak kulcseleme az új rendszer kiszolgálása. E stratégia egyik első hírnöke a Celebris GL, a Digital Win95-re optimalizált PC-je. 90, 100, 120 vagy 133 MHz-es Pentiummal szállítják, nagy teljesítményű 2D/3D grafikus gyorsítóval, mozgó videóval, 16 bites sztereo hanggal, 4-szeres sebességű CD-ROM-mal.

A Celebris GL-ek előre installált Windows 95-tel, Windows for Workgroups 3.11-gyel, valamint a Getting Started, Plug and Play, QA Plus Pro Diagnostics és az Adobe Acrobat Reader 2.0 szoftverekkel kerülnek forgalomba. A gépek ára kiépítéstől függően 504 000 és 782 000 forint között alakul.

Nem késlekedett a Compaq és a HP sem. Az előbbi kedvezményes upgrade-et hirdetett a Win95-re, utóbbi viszont a Digital-évvel egyenértékű Win95-optimalizálást jelentett be — széles termékskálára. Érdekes a Compaq Deskprók és a HP Vectrák árösszehasonlítása: csaknem a teljes vertikumban „fillérek" választják el egymástól a hasonló teljesítményűek listaárait — az 1189 dollártól 3369 dollárig terjedő sávban.

A hardveresek mellett megélénkültek a szoftveresek is. A Corel rögtön letette a voksát a Win95 mellett, és a 6-os változat erre építve már egy sor új szolgáltatást is tartalmaz (pl. több dokumentum kezelése, jobb oldali egérgomb használata, 3D modellezés, rendering, animáció stb.).

Más kérdés persze, hogy a programban kínált lehetőségek túlnyomó többségével a felhasználók általában nem fognak élni, viszont szeretnék, ha az 5-ös verzió néhány aprócska (?) hibája (például a színrebontás gyenge minősége vagy a paraméterezés zavarossága) valóban ki lenne küszöbölve.

Magyarul warpolhatunk

A Microsoft egyeduralom felé tartó hajójának leginkább az IBM állhatná útját. De vajon elegendő-e a Nagy Kék szakmai hitele egy lélektanilag jól megalapozott „pilótajátékkal" szemben. Mert bizony a Win95 is megközelíti már azt a szakmai színvonalat, amelyet a felhasználó elfogadhatónak tart, s hiába lesz egy másik operációs rendszer néhány vonatkozásában jobb, ezt a pluszt már csak kevesen tudják értékelni. És ráadásul ott van az MS Windowsra megírt rengeteg alkalmazás... *„Jó ez a Warp* — mondják sokan —, *de mit ér, ha ugyanúgy windowsos szoftvereket vagyunk kénytelenek rajta futtatni — még ha az eredetinél gördülékenyebben is. Speciálisan Warpra fejlesztett program ma még alig van."*

Pedig az IBM-et csak látszólag hagyták magukra az alkalmazásfejlesztők. A háttérben százszámra sorakoznak a jó szoftverek, egyenesen az OS/2 Warpnak címezve. Ez persze még nincs arányban a Windows programzuhatagának tömegével, de ha a minőség valóban átütő erejű, nem teljesen reménytelen vállalkozás kissé átformálni az IBM 32 bitesét elszigetelt rendszerként elkönyvelő közvéleményt. (Marketing módszerekre vadászva érdemes fellapozni a tankönyv Bill Gates című fejezetét.)

Ezzel együtt lehet, hogy a világtendenciának ellentmond majd a magyar gyakorlat. A honosítás területén a Warp mintegy három hónapnyi előnyt élvez, és ez kihasználható a rendszer — és a rá épülő alkalmazások — gyors elterjesztéséhez. Különösen azért, mert a magyarítás nem áll meg az operációs rendszer szintjén, hanem (a honosítást végző TeleLogic érdemeként) gőzerővel tovább folytatódik, megteremtvén a lehetőséget arra, hogy a Warppal teljesen magyar szoftverkörnyezetet kapjunk. A fejlesztők még a Windows — Warp alatt futtatható — teljes értékű, ismételt magyarítását is elvégezték, függetlenül a Microsoft megoldásától, és az magyartanári szemmel nézve is igen gondos munka. Csak a Warp szó frappáns magyar nyelvi megfelelőjével maradtak eddig adósak — ők is, mások is.

P6-os szuper

Az Intel készíti el az USA energiaügyi hivatalának megbízásából azt a szuperszámítógépet, amelynek teljesítménye sokszorosa a mai szuperszámítógépekének. A 9000 db P6-os processzorral működő gép lesz az első, amely egybilliónál (10^{12}) több utasítást tud majd elvégezni egy másodperc alatt. A dolog érdekessége, hogy ez ugyanaz a chip, amely a jövőben az Intel-alapú desktop PC-k motorja is lesz. (De mi 9000 helyett megelégszünk 1-2 darabbal is a gépünkben.)

Informix — kétszer

Várhatóan a magyar forgalomban is rövidesen megjelenik két Informix-újdonság, elsősorban vállalati szintű, nagy adatigényű feladatokra. Az OnLine Extended Parallel Server az első olyan nyílt rendszeri adatbáziskiszolgáló, amely több és széles platformon képes terabájt nagyságrendű adatmennyiségek hatékony kezelésére. Teljesítményét jelzi, hogy másodpercenként egymillió rekord végigolvasására képes.

A másik új program, az Informix-NewEra grafikus kliens/szerver fejlesztőkörnyezet 2.0-s verziójának újdonságai elsősorban a gyors alkalmazásfejlesztés (RAD), az alkalmazások particionálása és a multiplatformos (Unix, Windows) telepítés köré csoportosíthatók. Az új verzióval sokkal gyorsabbá válik a prototípus elkészítése és az alkalmazás telepítése.

Compfair '95

Talán a magyar számítástechnika felpezsdítéséhez is jól volt időzítve az augusztus végi premier: a Compfairen már életközelbe kerülnek mindazok az újdonságok, amelyeket többé-kevésbé a Win95 ihletett.

Ugyanakkor szinte felüdülés, ha valaki most *nem* valami ezzel kapcsolatos érdekességről ad hírt. (Varietas delectat.) A Compfair-előzetes információk közül — amelyekről részletesen lehet olvasni a

(Folytatás az 58. oldalon)

A HÓNAP TÉMÁJA KÖVETKEZŐ SZÁMUNKBAN:

ADATVÉDELEM

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1995/10. számában a 25. oldalon ismertetett **szoftverek** közül **postai utánvétellel** megrendelem az alább felsoroltakat:

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

A szoftverek árát a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1995/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap című, havi számítástechnikai folyóiratot ...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 3564,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

1001	1018	1035	1052
1002	1019	1036	1053
1003	1020	1037	1054
1004	1021	1038	1055
1005	1022	1039	1056
1006	1023	1040	1057
1007	1024	1041	1058
1008	1025	1042	1059
1009	1026	1043	1060
1010	1027	1044	1061
1011	1028	1045	1062
1012	1029	1046	1063
1013	1030	1047	1064
1014	1031	1048	1065
1015	1032	1049	1066
1016	1033	1050	1067
1017	1034	1051	

Beküldhető: 1995. november 30-ig

ÚJ ALAPLAP 1995/10 OKTÓBER

DATALOGIC DL

VONALKÓDTECHNIKA



- vonalkódolvasók
- vonalkódnyomtatók
- hordozható adatgyűjtők

Mágneskártya
Memóriakártya

OPTOELEKTRONIKA

HŐMÉRSÉKLETSZABÁLYOZÓK

DATALOGIC DL

1033 Budapest, Polgár u. 8–10.
Tel./Fax: 188-8356, 168-7081, 06-20/353-474

COMPFAIR '95: A pavilon 312/4.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1019 ▶

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

FELADÓ **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

A) Egyéni érdeklődő:

Név: ....
Cím: ....
Helység: ....
Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....
Ügyintéző: ....
Cím: ....
Helység: ....
Irányítószám: ....
Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap szerkesztősége
Pf. 571
Budapest
1538

Minden PC-hez kell egy jó alaplap!

És egy Új Alaplap!

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma **1995 / OKTÓBER**

- ❑ Az ALAP maradt, csak a BAT-ból EXE lett — ALAPBAT.TXT [Cikk: 50. o.]
- ❑ CD-ROM olvasók Novell alatt — CDCMMNDS.TXT, CDNOV#.EXE [Cikk: 37. o.]
- ❑ Két program Internet-használatra — CFTP#.EXE, TWS#.EXE [Cikk: 28. o.]
- ❑ Windows-ikonok rajzolása DOS-ban is — ICONEDIT.EXE, ICONEDIT.ICO, FILE_ID.DIZ (Doma Zsolt)
- ❑ Színkeverő — COLORMIX.TXT, COLORMIX.EXE (Boronkay Gábor—Simay Endre István)
- ❑ BMP-ből EXE — BMPEXE.TXT, BMPEXE.EXE (Simay Endre István)
- ❑ Gráfszerkesztő és analizáló program — STEFI#.EXE (Tóth Bálint)
- ❑ Önkormányzati sorozatindító — ONKORM.TXT, KORVED.TXT (Pogány Csaba)
- ❑ Egy labirintusváltozat — SLABIRIN.TXT, SLABIRIN.EXE (Simay Endre István)



Microsoft: ingyen routerszoftver

Bill Gates szeptember elsejei budapesti villámlátogatása, megállapodása a Matávval, élénk érdeklődése a magyar távközlési infrastruktúra kísérleti jellegű alkalmazása iránt, mind-mind bizonyítja, hogy a világ vezető desktop szoftvergyártó cége is egyre inkább a hálózatokban látja a jövő üzletét. Ennek egy újabb kis bizonyítéka, hogy a Microsoft CompuServe fórumain vagy az Internet MS WEB-ről az érdeklődők ingyen hozzáférhetnek a cég Windows NT Server Multiprotocol Routing (MPR) útválasztó szoftver béta verziójához. Ez az okos programocska a hírek szerint másokénál olcsóbban (és kisebb funkcionalitással) teszi képessé használóját a LAN-LAN kapcsolat létrehozására, mint bármilyen dedikált routerszoftver. Az MPR mind a TCP/IP, mind az IPX/SPX protokollt támogatja; kiszolgálja a NetWare-alapú LAN-okat, miközben beépített Windows NT távoli felhasználói-, TCP/IP- és AppleTalk-támogatást nyújt.

NetWare kliens mobil célokra

A Novell ezidőtájra ígérte egyes tesztelő partnereinek az új NetWare kliens szoftver bétateszt-verziójának szállítását, amelyet arra tervezett a vezető hálózati szoftveres cég, hogy megkönnyítse az egyik helyről a másikra gyakran úton lévő felhasználók életét. A leendő termék célja, hogy meggyorsítsa a normálisan a kliens és a szerver között bonyolított adatforgalmat, megengedve a felhasználónak, hogy fizikailag ne legyen összeköttetésben a hálózattal, s közben úgy végezhesse munkáját, mintha az irodában a LAN közelében lenne. Az egyelőre nem végleges néven Mobile NetWare Client néven ismert béta-verzió támogatja az IPX, vagy a TCP/IP alapú hálózati összeköttetéseket, s az olyan hozzáférési kiszolgáló állomásokat, amelyek a Novell NetWare Connect távoli elérési szerverét futtatják. Az első végleges változat (Windows 3.1-re) állítólag 1995 végén jelenik meg. A második hivatalos verzió pedig már támogatni fogja a Windows 95-öt, de a Macintosh és OS/2 bázisú kliensekre vonatkozó változatról még nem hallani semmit.

Retix: új generációs switch

A munkacsoport hálózatok gyors Ethernet alapú opcióját kínálja a nagy teljesítményű switching és routing termékek egyik ismert vezető gyártója, a Retix. A cég megjelent a kapcsolt Ethernet alapú koncentrátor eszközök új generációjával, a SWITCHStak 5000-rel, amely a 100BASE-TX gyors Ethernet összeköttetéseket támogatja. Az eszköz maximálisan 3 ezer felhasználót képes kiszolgálni, így a terméket a Retix olyan munkacsoport (workgroup) hálózatokra pozicionálja, amelyek tipikusan nagyobb Ethernet szegmenseket, valamint a szerverhez nagy sebességű kapcsolatot igényelnek. A SWITCHStak 5000 tíz darab kapcsolt Ethernet koncentrátor portot szolgál ki. Amerikában portonkénti ára 500 USD. Az új Retix switch úgynevezett on-board SNMP protocol-agentet tartalmaz. Olyan tervezésű, hogy az esetleges adacsomaghibákat kiszűri, még mielőtt azok a teljes hálózatban kárt okoznának.

LANNET: switch és LAN monitor

A 10/100 Mbit/s-os Ethernet LAN switch, vagy más szóval kapcsolt Ethernet alapú koncentrátor eszközök lényege, hogy a lokális hálózaton belül a felhasználók és a szerverek egymás között azonos időben lefolytatott beszélgetései (szaknyelven a streamek) ne akadjanak össze, ne találkozzanak. Ezáltal lehet az átviteli sebesség maximális, bármennyi felhasználó is aktív a hálózatban. Nemrég az amerikai Strategic Networks Consulting cég és a Harvard Egyetem hálózati eszközök tesztlaborja ilyen streamekre tesztelte a vezető switch-gyártó cégek eszközeit. Kiderült, a LANNET cég (hazai képviselője a LANeX) LANswitch/Multinet terméke az egyetlen, amely 30 streamet volt képes egymástól függetlenül úgy kezelni, hogy azok nem ütköztek össze, nem hatottak egymásra. Ugyanakkor ismertté vált, hogy a LANswitch/Multinetnek kicsi az átviteli késleltetése, és remekül kiküszöböli az egyazon szervert sokan egyszerre használni szándékozók „összeakadását" (congestion control). Ezt a feladatot a LANNET terméke úgy oldja meg, hogy ebben az esetben „rákényszeríti" a felhasználókat arra, hogy lassabban küldjenek adatcsomagokat. Ezáltal nem vész el egyetlen csomag sem. Így ha a switch kimeneténél áteresztési gond, azaz dugulás lépne fel, a LANNET switch automatikusan szabályozza a folyamatot. Egy ehhez kapcsolódó új stratégiai LANNET-termékegyüttes az SMON, amely egy szoftvert és a vele együtt használt NMA-RS hardverkártyát jelenti. Az SMON a LANswitch/Multinet intelligens menedzselő monitorozó programja, amely kitűnően alkalmazható a kapcsolt Ethernet alapú koncentrátorokkal ellátott LAN-ok folyamatos ellenőrzésére, továbbá annak automatikus figyelemmel kísérésére, hogy mi minden történik a „kapcsolt" hálózaton, és a kapcsolt eszközök helyesen funkcionálnak-e.

Cabletron: teljesebb SPECTRUM

A Cabletron Systems cég, amely vezető helyet vívott ki magának SPECTRUM nevű osztott hálózat-menedzsment programcsomagjával, néhány hete a SPECTRUM-ot támogató rendszerfelügyelő és rendszerkezelő alkalmazási programok egész sorát jelentette be. Ezek révén a SPECTRUM a rendszermenedzsment robusztus szoftverévé vált. A cég 13 partnere 14 alkalmazást vezet be a Cabletron zászlóshajóját jelentő programrendszerhez. Közöttük van a Calypso cég Atrium csomagja, továbbá olyan, a maguk területén vezetőnek számító szoftverházak termékei, mint a Computer Associates, Legent, Tivoli, Gradient, OpenVision. Annak érdekében, hogy a hálózati operációs rendszert menedzselni lehessen, a Cabletron ez év őszén bejelenti Management Gateway Server for Novell NetWare (MGS) nevű programtermékét. Az MGS hatékony opciót kínál a kulcsfontosságú szerverkörnyezetek felügyeletére, többek között az állományszerver erőforrás-menedzsmentjére. A Cabletron egyedinek számít a vele hasonló irányultságú cégek között abban, hogy nem igényli a felhasználóktól az NLM (NetWare Loadable Modules) installálását a NetWare szerverek menedzseléséhez.

Nyár végi termékmozaik

Az Alpha rendszereken futó új PathWorks for NetWare szerverszoftver megjelenése kapcsán a Digital Equipment bejelentette többplatformos támogatását a Novell NetWare felhasználói számára. ● Az UB Networks cég a szeptemberi párizsi Networld+Interop'95 kiállításon bejelentette, saját hálózatmenedzsment eszközét integrálja a Computer Associates termékével. ● A Data General cég bejelentette legújabb Unix-alapú szimmetrikus, multiprocesszoros rendszerét, az AViiON AV 1000-et. ● A 3Com cég augusztus végén megjelent a piacon egy új digitális modemcsaláddal, amelyet a távoli felhasználóknak szán arra a célra, hogy vállalati méretű LAN-jaikat „feltárcsázzák" egy 128 kbps-os ISDN csatornán. ● Az Apple megjelent a piacon az úgynevezett Internet Connection Kittel, amely közel egy tucat alkalmazási programot tartalmaz az Internet elérésére LAN-ról vagy egyedi számítógépről, s a programokban a Netscape Navigator is benne van. Az Apple további bejelentése: a MacX X Window szerverprogram, a Power Macintosh és a 68000-es alapú rendszerekre. A cég piacra dobta javított Open Transport nevű, multiprotokollos hálózatkezelő szoftverét. ● A tervek szerint a jövő év legelején jelenik meg a Novell igen versenyképes groupware termékváltozata, a GroupWise XTD, amely a cég szerint sokkal többet tud majd, mint a Microsoft Exchange, és jelentős konkurenciája lesz a Lotus Notes 4.0-nak.

Kovács Attila

A20 K · F · T

Számítástechnikai, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Számítógépek és perifériák eseti és általánydíjas javítása,

karbantartása, tisztítása.

HP és **EPSON** nyomtatók szervizelése.

Hálózatok tervezése, kivitelezése.

MULTIMÉDIA

Hardware-szerelés, tanácsadás

Számítástechnikai eszközök, alkatrészek forgalmazása.

1107 Budapest, Monori u. 2-4.
Telefon / Fax: 261-2240, 260-5942

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1001 ▶

NS NET+STAR
Számítástechnikai Szolgáltató KFT.

1148 Budapest, Boros Mátyás u. 12/B
Telefon/Fax: 163-5214, 220-7914

- **Számítógépek, számítógép-hálózatok** tervezése, kivitelezése, optimalizálása, JAVÍTÁSA, KARBANTARTÁSA
- Irodatechnikai termékek forgalmazása
- Telefon-alrendszerek kiépítése
- HEWLETT® PACKARD Canon Microsoft® NOVELL. Panasonic termékek forgalmazása
- CASIO SZAKSZERVIZ

Casio készülékekhez kiegészítők:
AD-1N, AD-5N Casio-kompatibilis tápegységek,
PC ↔ CASIO kommunikációs program + interfész

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1040 ▶

A KIMSOFT COMPFAIR ajánlata

Windows'95 és alkalmazásai	
Windows'95 /Upgrade	27 900,-/14 900,-
Office 4.2 for Win.'95	**64 900,-/39 900,-**
Word for Win.'95 /Upgr.	46 900,-/17 900,-
CorelDRAW 6 /Upgr. 5-ről	**69 900,-/39 900,-**
Norton Navigator /Upgr.	14 996,-/ 6 900,-
Norton Utilities for Win.'95	**18 900,-/10 900,-**
Újdonságok, bevezető árak	
AutoCAD LT 2.0 /Upgrade	49 900,-/19 900,-
Borland C++ 4.51 /Upgr.	**44 996,-/25 900,-**
Borland Delphi for Windows	31 900,-
Delphi RAD Pack	**32 900,-**
Clipper 5.3 / Upgrade	34 900,-/17 900,-
Corel Office Companion	**16 900,-**
Fractal Design Painter 3.1	54 900,-
MathCAD 6.0 Plus	**50 900,-**
PC LightWave (3D animáció)	139 900,-
KEDIT for Windows	**22 900,-**
MS Visual Basic 4.0	Hívjon!
Visual FoxPro 3.0 Stand/Up.	26 900,-/13 996,-
Visual FoxPro 3.0 Prof/Up.	**62 900,-/39 996,-**
WinProbe 3.0	8 900,-
CD-ROM-ok, játékprogramok	
Archives (Lucas Art)	7 400,-
Dark Forces / Rebel Assault	**8 900,-/4 400,-**
Psycho Pinball	7 240,-
Alone in the Dark 3.	**7 900,-**
Chess Challenge	5 400,-
Top Ten Pack II (10 CD-s játék)	**7 200,-**
Nyelvmester (angol középhaladó is)	6 800,-
Angol-magyar Országh nagyszótár	**14 900,-**
PIC-DIC (angol/német/francia) képesszót.	5 999,-
Egyéb multimédia CD-ROM-ok	**Hívjon!**

Adobe PhotoShop 3.0	**94 900,-/37 400,-**
Blinker 3.1 (Linker Clipperhez)	34 900,-
CA-Visual Objects for Win.	**49 900,-**
Close Up 6.0 / Upgr.	23 900,-/13 900,-
CorelDRAW 5.0 teljes magyar betűkészlet (kb. 800 db font)	**17 400,-**
CorelDRAW 5.0 CD /Up.	49 900,-/27 400,-
CorelDRAW 3.0 CD OEM ver.	**6 400,-**
Corel ArtShow 2+3+4+5	10 990,-
dBASE 5.0 DOS/Win.	**16 900,-/32 900,-**
Finale és egyéb kottagrafikai pr.-ok	Hívjon!
F-Prot 2.19 Prof. (antivirus pr.)	**Hívjon!**
IBM OS/2 v3 Warp (Akció!)	Hívjon!
MS DOS 6.22 /Novell DOS 7.0	7 400,-
Norton Commander 5.0	**9 900,-/ 5 400,-**
Norton Utilities 8.0 /Up.	18 900,-/ 9 996,-
Novell NetWare 4.1 (5 user)	**96 400,-**
Pc Tools 2.0 for Win./9.0 DOS	15 900,-
PageMaker 5.0 + Bonus Pack	**92 900,-**
Print Artist 2.5	9 400,-
QuarkXPress 3.3 for Windows	**104 900,-**
Quattro Pro 6.0 Win./Up.	16 900,-/8 400,-
Turbo Pascal 7.0	**16 900,-**
UnInstaller 2.0 (Windows takarító)	**4 996,-**
WinCheckit 2.0 („Uninstaller"-rel)	8 900,-
WinFax Pro 4.0	**14 900,-**
Windows 3.1-hez magyar ékezetes TrueType betűcsomagok (50 db font)	4 900,-
Win. for Workgroups 3.11 magyar	**13 900,-**
Hardver árjegyzékünkből	
SONY CDU-33 CD ROM olvasó	11 400,-
SoundBlaster hangkártyák	**Hívjon!**
HP ScanJet 3c + Recognita	179 900,-
HP DeskJet 600 (Új!)	**57 900,-**

A közölt árak nem tartalmazzák a 25%-os áfát, és a helyszíni üzembehelyezés költségeit.

Minden kedves érdeklődőt szeretettel várunk a COMPFAIR'95 kiállítás A pavilonjában a 312-es standon!

KIM-SOFT Számítástechnikai és Kereskedelmi Kft.
1112 Budapest, Hegyalja út 70. fszt. 2.
Telefon: 371-5012 (fax is) és 06-30-461-058

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1034 ▶

ETALON

Pénzügyi és Számviteli Kft.
Budapest IX., Soroksári út 48.

Vállalkozik:

- *könyvvizsgálatra* egyszeri, illetve folyamatos megbízás alapján;
- vagyonértékelésre;
- *könyvelésre* felelősségvállalási biztosítással;
- *adótanácsadásra*.

Értékesít:

- a *legegyszerűbb*, 5 éve gyakorlatban használt *számviteli, pénzügyi szoftvereket*
  - pénztárkönyv
  - naplófőkönyv,
  - kettős könyvelés.

Telefon/Telefax: 215-2665

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1024 ▶

Részvételünk a Copernicus-programban

Ismét előtérbe lép a gépi fordítás

Magyarországon a 60-as években még volt egy gépi fordítással foglalkozó akadémiai kutatócsoport, de az évtized végére — a világban akkor jellemző trendeknek megfelelően — felszámolódott. Sajnos, a gépi fordítással együtt más irányú számítógépes nyelvészeti kutatások is viszonylag kis támogatást kaptak. Néhány akadémiai kutatóhely nem feltétlenül a gyakorlati alkalmazhatóság igényével végzett, sokszor csak kisebb volumenű kutatását leszámítva az elmúlt esztendőkig nem történt jelentős előrelépés az ilyen jellegű alapkutatások területén.

A korábbi számítógépes nyelvészeti kutatások folytatásaként az utóbbi néhány évben egy e célra alapított intézmény, a MorphoLogic kutató-fejlesztő gárdájának sikerült olyan speciális technikákat kidolgoznia — elsősorban a bonyolult ragozású nyelvek komplex szóalakjainak elemzésére és szintetizálására —, amelyek igen gazdaságosak mind idő-, mind memóriaigény szempontjából. A magyar változatok kiinduló szótára több mint 100 000 alapszóból áll; ezekből összetétellel, szabályos képzéssel mintegy tízmillió újabb tövet lehet létrehozni. Ezek összes ragozott formája több milliárd különböző szóalakot jelent. Az ezek kezelésére készült programok mindössze 100 kbájt körüli memóriát és néhány száz kbájt háttértárat igényelnek.

Humorunk már van

E speciális nyelvészeti technológia a Humor (High-speed Unification Morphology) rendszer, mely eddig a következő feladatokat végző modulok megalkotásában kapott szerepet:

- — szóalaktani elemzés,
- — szóalaktani generálás,
- — szó- és helyesírás-ellenőrzés,
- — automatikus elválasztás,
- — toldalékoló szinonimaszótár,
- — szótő-előállítás,
- — intelligens kétnyelvű szótárak,
- — adatbázis-indexelés,
- — szöveg-visszakereső rendszerek,
- — optikai karakterfelismerő rendszerek nyelvi támogatása,
- — kézírás-felismerő rendszerek nyelvi támogatása,
- — beszédfelismerő rendszerek nyelvi támogatása,
- — valamint más, nyelvi vagy nyelvészeti tudást igénylő egyedi rendszerek.

A fő kutatási irány egyértelműen a mondat, illetve az azt követő nyelvi szintek felé irányul, amihez szintén a Humor-technológia szolgáltatja az alapot. Ennek a kutatásnak az első eredményei a szintaktikai tudással felruházott HumorESK (Humor Enhanced with Syntactic Knowledge) rendszer mondatelemző és mondatgeneráló moduljai.

Mivel a MorphoLogic által eddig előállított nyelvészeti programok a kormányhivataloktól a könyv- és újságkiadókon keresztül a mindennapi felhasználókig mindenütt megtalálhatók, továbbá nyelvészeti ismeretekre épülő egyedi MorphoLogic-programok az államigazgatás által használt több programcsomagnak is részét képezik, egyre többször találkozhatunk konkrét érdeklődéssel itthon is a gépi vagy legalábbis a géppel támogatott fordítás iránt. Ennek kielégítéséhez természetesen nem elegendőek, de előfeltételt képeznek a fent említett mondatelemző és mondatgeneráló modulok.

Mindezek szükséges előfeltételei egy gépi fordító rendszerbe való esetleges bekapcsolódásnak.

Az EU magyar nyelvi kapcsolatai

A nyelvészeti feldolgozás szempontjából a magyar nyelv Európában meglehetősen érdekesnek számít, így az e témával foglalkozó külföldi kutatók érdeklődését is felkelthetik ilyen irányú kutatásaink. Az igazi igény azonban a lehetséges felhasználók oldaláról jön: mind az Európai Közösség kommunikációs rendszereihez való csatlakozás, mind a nyelvtipológiailag is idegen nyelvi közegben élő, magyar nyelvet beszélő emberek nagy száma egyaránt sürgeti egy efféle programrendszer mielőbbi elérhetőségét.

A 90-es évekre hazánkban is megjelentek az első számítógépes nyelvészeti alkalmazások. Az érdeklődők ekkor találkozhattak többek közt a MorphoLogic nyelvi programrendszerének a széles nagyközönség által is használható első darabjaival. Először a Humor morfológiai programrendszer leszármazottai jelentek meg: a Helyes-e? helyesírás-ellenőrző, a Helyesel automatikus elválasztó, a Helyette toldalékoló szinonimaszótár. (1993-ban a Compfair számítástechnikai szakkiállítás nagydíját is elnyerhette az ebből a három modulból álló termékcsomag, ami a magyar számítógépes nyelvészet első ilyen elismerése volt.)

A pontos szöveges keresésnél nélkülözhetetlen HelyesLem szótő-visszaállító program szintén Humor-leszármazott. A közelmúltban bemutatkozott egy újabb modul, amely már elér a mondatelemzés mélységeibe. Ez a (korábban már említett) HumorESK mondatelemző rendszer. Az egyre magasabb szintű nyelvi tudással rendelkező modulok a napi gyakorlatban is megjelentek: ilyen az intelligens fordítástámogatást végző MoBiDic toldalékoló kétnyelvű szótárcsalád, valamint az igényes fogalmazást támogató Helyesebb mondatszintű helyesírás-ellenőrző rendszer.

A magyar nyelv bekapcsolása az EU nyelvi szoftvertermékeibe nem utópia. Az ehhez szükséges kutatási terv körvonalai készen állnak. Az utóbbi években a számítógépes nyelvészet művelésében kiemelkedő szerepet játszó fejlesztők szoros kapcsolatot alakítottak ki a témához közel álló tudományos kutatóhelyekkel, a hazai nyelvészeti kutatási központokkal (MTA Nyelvtudományi Intézet, ELTE elméleti nyelvészeti tanszék stb.), továbbá az eredmények felhasználásában érdekelt magyar

intézményekkel (fordítóirodák, minisztériumok, államigazgatás stb.), és néhány külföldi szoftverfejlesztő céggel (Microsoft, Lotus, WordPerfect, Hyphen, Verity, Inso, Aldus, Corel stb.).

Egyre több intézmény érdekelt gépi fordító rendszerek létrejöttében, ám mi elsősorban az Európai Közösség által támogatott programrendszerek valamelyikéhez, illetve a Magyarországon is érdekelt multinacionális cégek fejlesztéseihez illeszkedő elképzelésekkel juthatunk a legmesszebbre. Az Európai Közösség által támogatott közös európai nyelvészeti infrastruktúra, a Language and Technology 2000 keretében tűnik leghatékonyabban megvalósíthatónak a kitűzött feladat. (Lásd erről „A hónap témája" összeállításban a lap 9. oldalán lévő cikket.)

Azt gondoljuk, a Language and Technology 2000-hez való csatlakozás olyan fontos lehet, hogy idézzük a Language Industry Monitor Európai nyelvészeti országút c. erről szóló cikkét. Ebben olyan fontos kijelentések mellett, mint „a nagy európai nyelvtechnológiai infrastruktúra olyan régen várt felületet valósít meg, amelyre az ipar, az akadémiák és a nemzeti kormányok egyaránt építhetnek", a magyar nyelv fordítási rendszerekbe való bevonásának igényét konkrétan is megemlítik. A gépi nyelvfeldolgozással foglalkozó EK-kutatásokhoz való kapcsolódást viszont nem az Európai Közösségbe való — reményeink szerinti — közeli tagfelvétel után kell megindítani, hanem már most, hiszen az ehhez szükséges kutatásokhoz idő kell.

A kitáruló kapuk előnyei

A csatlakozás természetesen lehet egy számítógépes nyelvészettel foglalkozó intézmény önálló, az adott ország kutatásaitól független akciója, ám az ez irányú nemzeti alapkutatás teljes hiánya miatt ennek hosszú távú hasznossága megkérdőjelezhető. Azt gondoljuk, hogy Magyarország esetében akkor van értelme a magyar nyelv számítógépes bekapcsolásának egy ilyen nemzetközi rendszerbe, ha az országban magában is megfelelő támogatásnak örvend a célorientált számítógépes nyelvfeldolgozás. Mivel adottak a külső és belső politikai feltételek, a technikai feltételek, továbbá adott a megfelelő tudással rendelkező kutatógárda is, az eddig vázolt munkálatok megkezdődtek. A remélt hazai támogatás mértéke és a támogatók konkrét célja korlátokat szab az elképzeléseknek, de azért érdemes komolyan velük komolyan foglalkozni.

A fent vázolt rendszerek valamelyikéhez való csatlakozás esetén adódó további előnyöket talán elég jelezni:

- a tudományos publikációk megkönnyített cseréje,
- a jogharmonizáció támogatása,
- gazdasági információs rendszerek hatékonyabb működtetése,
- egységes információs rendszerek,
- az európai intézményekkel való leegyszerűsített kapcsolattartás.

Azt azonban még itt is kiemeljük, hogy nyelvünk egy effajta számítógépes nyelvi környezetbe való integrálása nem pusztán technikai oldalról, hanem általános nyelvészeti oldalról is jelentős lehet, továbbá megnyithatja az utat más hasonló vagy hasonló bonyolultságú nyelveknek ugyanezen rendszerbe való integrálásához is. Erre az eddigi gyakorlat is szolgáltatott példát: az említett modulok a magyar mellett több más, elsősorban kelet-európai nyelvekre (lengyel, román, ukrán stb.) is elkészültek, illetve fejlesztés alatt vannak.

Nyelvfeldolgozási szabványok

A természetes nyelvek kutatásának, gépi feldolgozásának és az ez irányú gyakorlati fejlesztéseknek az összehangolásával elérhetővé és a napi gyakorlatban használhatóvá lehet tenni a számítógépes eszközök felhasználói számára a nyelvészet és a fordításelmélet eredményeit. Röviden: meg lehet valósítani a magyar nyelvre és a magyar nyelvről történő gépi, illetve géppel támogatott fordítást. Az ez irányú fejlesztői munka eredményei felhasználhatóak lehetnek a számítógépen tárolt dokumentációkból automatikus információkivonatolást végző rendszerek, továbbá emberi nyelveket használó lekérdezőrendszerek kidolgozására is, nem hagyva figyelmen kívül a beszélt nyelvi bemenetű programrendszerek iránti egyre nagyobb igényt.

A magyar számítógépes nyelvészeti kutatás egyfajta nemzetközi elismerése, hogy 1995-től az Európai Unió és a közép-kelet-európai államok közös fejlesztéseire létrehozott Copernicus-együttműködés keretében a MorphoLogic számítógépes nyelvészeti alapkutatást végez a GLOSSER, a GRAMLEX, a MULTEXT-EAST és az ELSnet Goes East projektumokban.

Szerepünk elsődlegesen az, hogy javaslatokat tegyünk a kialakulóban levő gépi nyelvfeldolgozási szabványok olyan irányú megváltoztatására, hogy a magyar és más kelet-európai nyelvek számítógépes használatra alkalmas leírása a nyugat-európaiakéival egységes módon történhessen meg. Ez lehetővé fogja tenni az egységes nyelvi szoftvereszközök használatát is, amelyek kifejlesztésén a kutatógárda már 1991 óta dolgozik.

Prószéky Gábor

Tovább nem idétlenkedünk?

IDE CD-ROM-olvasók Novell alatt

CD telepítése egy Novell szerverre nem kis feladat. A Novell fejlesztői eddig mintha figyelmen kívül hagyták volna az olcsó és népszerű IDE-vezérlős CD-ROM-olvasókat, amikor a hálózatfejlesztés került szóba. Ennek vége. 1995 nyarától már van lehetőség a régebben is támogatott SCSI felületű CD-k mellett/helyett IDE CD-ROM-okat is telepíteni a hálózat kiszolgáló gépére. Ráadásul a forrás, a fejlesztő nem holmi sokadrangú cég, hanem maga a Novell tette ki az Internet-hálózatra, ott is a NOVELL.COM szerverre a CDUP2.EXE csomagot, amely tartalmazza a régen várt fejlesztéseket.

A Novell által kiadott szoftvercsomag a mellékelt szövegek szerint tesztelés alatt áll a Novell laboratóriumaiban, s a teszteredményeket hamarosan közzéteszik. A CDROM.NLM kisebb bővítései mellett legnagyobb újdonság az IDE CD-ROM támogatás NetWare 4.1 és 3.12 alatt.

Tünetek és megoldások

Az IDE CD-ROM eszközök támogatását az NWPA (NetWare Peripheral Architecture = NetWare perifériás architektúra) támogatási rétege felhasználásával oldották meg.

Az NWPA.NLM, NWPALOAD.NLM és NPAPATCH (3.12 specifikus) biztosítják a támogatás ezen rétegét. Az NWPA.NLM, NWPALOAD.NLM, IDECD.CDM, IDEHD.CDM, IDEATA.HAM és CDROM.NLM most univerzális fájlok, mind 3.12-es, mind 4.10-es Novell alatt betölthetők.

Az NWPA réteg HAM és CDM fájlokat használ a normál DSK fájlok helyett. A monolitikus DSK meghajtók szétrobbantása HAM és CDM fájlokká sokkal könnyebbé tette a támogatást és a fenttartást a fejlesztés szempontjából. A HAM (Host Adapter Module = gazda adapter modul) kiterjesztés a meghajtóra utal; ez betölthető, hogy támogasson egy specifikus HBA-t (Host Bus Adapter). A CDM (Custom Device Module, felhasználói eszköz modul) kiterjesztés is a betöltendő meghajtóra utal, célja HBA-hoz csatlakoztatott specifikus eszközök támogatása. Például, ha egy IDE HBA-t használunk (akár egy vezérlőkártya, akár az alaplapba beépített IDE-vezérlő), és van egy hozzákapcsolt IDE-meghajtónk, amely NetWare kötetként szolgál, az IDE.DSK betöltése helyett most betölthetjük az IDEATA.HAM és IDEHD.CDM meghajtószoftvereket.

Amennyiben ezek után egy IDE CD-ROM-olvasót is hozzá akarunk adni, egyszerűen csak hozzá kell illeszteni a CD-ROM-olvasót az IDE-buszhoz, majd betölteni az IDECD.CDM-et.

Tünetek:

1. IDE CD-ROM eszközök illesztését a NetWare 3.12 nem támogatta.

2. Ha egy CD-n rendkívül nagy számú könyvtár vagy fájl volt található, néha hibaüzenetet kaphattunk vissza, hogy nincs elegendő hely a könyvtárterületen a kötet elhelyezésére.

Megoldások:

1. Alkalmazzuk a legfrissebb CDROM.NLM-et, és az e kitben megtalálható támogató NWPA fájlokat.

2. Használjuk az e kitben található legfrissebb CDROM.NLM-et, mountoljuk a CD-kötetet az /rx kapcsolóval. Az /rx kapcsoló újraépíti az indexfájlt, és sokkal több területet biztosít az indexfájl számára.

Másoljuk be e csomag gyökérkönyvtárából a fájlokat mind a szerver bootpartíciójára, mind a SYS:SYSTEM könyvtárába. Ha akarjuk, ehhez átnevezhetjük a duplikált fájlok előző verzióit. Végezzünk el minden szükséges hardverátalakítást. Szükséges lehet eredeti IDE merevlemezünk újrakonfigurálása, hogy tudomást vegyen az IDE-buszra csatlakoztatott slave eszközről. Az IDE CD-ROM eszközt is állítsuk be slave-ként. Töltsük be az IDEATA.HAM-ot az IDE.DSK helyére, ha erre szükség van. Töltsük be az új CDROM.NLM-et. Ennek hatására betöltődik az NWPALOAD.NLM is, amely pedig betölti az NWPA réteget.

Mindössze ennyi az, amit el kell végezni. Ezek után tegyük a CD-nket NetWare kötetté, mint ahogy korábban tettük.Ha kíváncsiak vagyunk a CDROM.NLM alkalmazható parancsaira, gépeljük be a rendszerkonzolról a CD HELP parancsot a CDROM.NLM betöltése után. A CDROM.NLM parancsairól további információ található a CDCMMNDS.TXT fájlban, amely ebben a kitben is megtalálható.

Specifikus instrukciók NetWare 3.12-re

Másoljuk be az NPAPATCH.NLM és PM312.NLM fájlokat a 3.12-es alkönyvtárból a szerver bootpartíciójába.

Módosítsuk úgy a STARTUP.NCF fájlt, hogy a legelső betöltött tétel az NPAPATCH.NLM legyen. Az NPAPATCH.NLM függ a PM312.NLM-től, és automatikusan betölti azt. Ez a patch kijavít egy sor hibát a Média Managerrel, és mivel a Media Manager vezérel minden kommunikációt az eszközökkel, először ezt a patchet kell betölteni.

Ha ezt a patchet nem sikerülne az összes eszköz előtt betölteni, amelyek kommunikációt valósítanak meg a hardverrel, akkor a szerver kifagy. Ez a patch, mint az összes más patch nem unloadolható, ha egyszer a szerver már felállt. Bármely patch unloadolása, miközben a szerver fut, nagy valószínűséggel előre nem megjósolható eredményekhez vezet.

A CDROM.NLM jelenlegi verziójához szükséges, hogy előtte be kell tölteni az AFTER311.NLM, STREAMS.NLM és CLIB.NLM fájlokat. Ehhez csak az AFTER311.NLM fájlt kell a szerverkonzolról betölteni, a CLIB.NLM-et és a STREAMS.NLM-et automatikusan utánatölti.

Mivel a legfrissebb CDROM.NLM üzenetek engedélyezettek, kötelező gondosan követni az utasításokat, ellenkező esetben a CDROM.NLM nem fog betöltődni, vagy a szerverünk lefagyhat, vagy GPPE-t tapasztalunk.

Keressük meg a SYS kötetben a CDROM.MSG fájlokat, és töröljük azokat. Javasolt erre az NDIR parancs használata a gyökértől.

NDIR CDROM.MSG /s

Ha problémákkal találkoznánk ezen új NLM betöltése után, bizonyosodjunk meg arról, hogy a legelső keresési útvonal arra a könyvtárra mutat, ahonnan a CDROM.NLM-et betöltöttük. Ha még ezek után is akadnak problémák, hívjuk fel a Novell supportot.

Az NWPA szolgáltatásai és funkciói

Az NWPA sokkal szorosabban dolgozik együtt a Media Manager réteggel az operációs rendszerben, mint a régi DSK típusú meghajtószoftverek. Az NWPA réteg specifikációjának része, hogy valahányszor egy HAM driver betöltődik, át kell pásztáznia a rendszerbuszt, hogy meghatározhassa, miféle eszközök csatlakoznak a buszhoz. A megtalált eszközökre alapozva a HAM azután automatikusan betölti a megfelelő CDM meghajtókat a talált eszközök támogatására.

Egy másik példa. Tegyük fel, hogy van egy szerverünk, amelyben egy IDE meghajtót használunk booteszközként, és NetWare köteteink egy SCSI-buszon vannak, ugyanabban a dobozban. Mondjuk, hogy hozzá akartunk adni egy IDE CD-ROM eszközt a létező IDE buszhoz. Az IDE CD-ROM-ot slaveként kell konfigurálni, s ha szükséges, az IDE meghajtót konfiguráljuk Master drive-ként, amely mellett egy slave is van, és kössük rá a CD-ROM-olvasót az IDE buszra. Ehhez a kit összes fájlját be kell másolni a szerver bootpartíciójára is a SYS:SYSTEM partíció mellett. Módosítanunk kell a STARTUP.CNF fájlt úgy, hogy az IDE.DSK helyett az IDEATA.HAM meghajtót töltsük be, ami aztán automatikusan betölti az IDECD.CDM és IDEHD.CDM meghajtót. Az IDECD és IDEHD nevű CDM fájlok automatikusan töltődnek be, annak az igénynek megfelelően, hogy a HAM fájlok automatikusan betöltik a szükséges CDM-eket, bármilyen eszközt is találjanak.

Ha a szerverkonzolról kiadjuk a LIST DEVICES parancsot, az alábbi információt kapjuk (e példa csak illusztráció, saját rendszerünkben valószínűleg nem pontosan ezt látjuk):

```
1. Device # 0 Quantum LPS540S
(5E000000) A SCSI hard drive
attached.

19. [V025-A0-D1:1] NEC CD-ROM
DRIVE:260 FW:1.01. An IDE CD-ROM
player.

20. [V025-A0-D1:0] WDC AC2200F
Original IDE hard drive with NO
NetWare partitions.
```

Az a tény, hogy az IDE merevlemez NetWare-partíció nélkül is felkerül a LIST DEVICES parancs listájára, csak azért lehet érdekes, mert szükséges, hogy a HAM jelentse az összes eszközt, és betölthesse az összes CDM-et azon eszközök támogatására. Ha nem akarjuk azt, hogy a HAM-ok automatikusan betöltsék az összes szükséges CDM-et, akkor ahelyett, hogy legelőször betöltenénk a HAM-okat, ami automatikusan betöltené az NWPA rétegeket, javasoljuk a következőt: kizárólagosan töltsék be az NWPA.NLM-et a /naload kapcsolóval kiegészítve, mielőtt még bármilyen HAM-ot betöltenének a STARTUP.NCF fájlból. Ez közli az NWPA.NLM-mel, hogy **nem** kell automatikusan utántölteni a HAM-okat és CDM-eket, mint ahogy egyébként kellene. Ezek után a HAM-okat és CDM-eket manuálisan kell egyenként betölteni.

A fenti lista sorkezdő számai a Media Manager objektumszámai. Ezeket a számokat használja belsőleg az operációs rendszer, és itt egyszerűen csak jelzi őket. Alapjában ez az a sorrend, amely szerint ezek az eszközök regisztrálják magukat a Media Managernél. A DOS-partíciók, NetWare-partíciók, logikai partíciók, fizikai partíciók, Hot Fix területek stb. mind példák azokra az objektumokra, amelyeket a Media Managernek kezelnie kell. A sorban egymás után következő számok nagyon ritkák, rendszerint csak alapszintű szerver-összeállításokban találhatók, s néha még ott sem. Ne ijedjünk meg tehát, ha a szerverünk nem sorban egymás után következő számokat mutat!

Az NWPA szintén bevezet egy bővített számozási sorrendet. A fenti példában láthatunk egy számot a szögletes zárójelek között. Ennek a számnak a formátuma: [Sx-Vxxx-Ax-Dxx:x]

Sx: A szerverszámot jelzi. Nem SFTI-II környezetekben az „S" és az azt követő számok nem jelennek meg. Egy SFTIII környezetben az „S" után vagy 0 (Primer szerver) vagy 1 (Másodlagos szerver) áll.

Vxxx: A gyártót jelzi ez az azonosító. Ez volt a két pozíicót foglaló szám a DSK meghajtók alatt. A szám 3 hexadecimális számra bővült ki az NWPA használata alatt. A 100-nál kisebb számok Novell driverekhez rendelt meghajtókra utalnak.

Ax: Az NWPA által hozzárendelt egyéni adapterszámot jelzi. Minden egyes HAM-betöltéssel eggyel növekszik ez a szám.

Dxx:x: Az eszközszámot jelzi. A számot kibővítették, hogy egyre több eszközt kezelhessen, ahogy a technika fejlődik. Az IDE eszközöknél az első számjegy 1, ha a port 1F0; 1, ha a port 170; 3, ha a port 1E8; és 4, ha a port 168. SCSI esetén az első számjegy az eszközön beállított SCSI azonosítószám. IDE esetén a kettőspontot követő szám vagy 0 (Master), vagy 1 (Slave). SCSI alatt a kettőspont utáni szám a logikai egységszámot (LUN) jelzi.

A CD-ROM-lejátszók típusai

A CD-ROM-lejátszók két fő típusba sorolhatók. Azonosításukhoz a csatlakozókat kell megvizsgálnunk. Ha a csatlakozó 50 eres, akkor SCSI CD-vel állunk szemben. Ha csak 40 eres a kábel (és a csatlakozó), akkor nem olyan egyszerű a helyzet, mivel 4 lehetséges interfésztípus fordulhat elő: Mitsumi, Sony, Panasonic vagy ATAPI.

A Mitsumi, Sony és Panasonic típusú interfészek széles körben elterjedtek. NetWare-támogatás mégsem létezik ezekhez az interfészekhez. Ezek az interfészek gyártóspecifikusak, és nincsenek olyan driverek, amelyekkel ezek a CD-ROM-olvasók NetWare kötetként illeszthetővé tehetők. Az ilyen típusú lejátszók többsége egyedi kialakítású kártyával vagy egy hangkártyán keresztül (SoundBlaster stb.) kapcsolódik a rendszerbuszhoz. Sok hangkártyán három külön csatlakozó is van, hogy mindegyik lehetséges interfészt támogathassa.

Az ATAPI típusú lejátszókat szokás általánosságban IDE CD-ROM-lejátszóknak nevezni. A NetWare meghajtószoftvereket biztosít a CD-k használatára NetWare kötetként az ATAPI eszközökben. A meghajtók megtalálhatók a CDUP2.EXE kitben.

A CDUP2.EXE önkibontó csomag állományai

CDUP2.TXT	15931	7-18-95
CDCMMNDS.TXT	7394	7-18-95
CDROM.NLM	118915	4-13-95
NWPA.NLM	69012	7-13-95
NWPALOAD.NLM	2719	6-13-95
IDEATA.DDI	8512	6-12-95
IDEATA.HAM	14441	6-13-95
IDECD.DDI	3818	2-14-95
IDECD.CDM	9372	6-26-95
IDEHD.DDI	5855	5-08-95
IDEHD.CDM	9494	9-19-94
\NETWARE.312		
NPAPATCH.NLM	1985	6-26-95
PM312.NLM	8603	3-27-95

Ha a CD-nek tehát 40 eres vezérlőkábele van, és nem egyértelmű, hogy milyen típusú interfésszel rendelkezik, meg kell kérdezni a gyártótól vagy a forgalmazótól.

IDE vagy Enhanced IDE

Egy csomó beszédet hallottunk az utóbbi időben a bővített IDE vagy EIDE kifejezésről. Mi hát a különbség az IDE és az EIDE között? A Seagate és a Quantum közösen kiadott egy írást, amely összefoglalja a különbségeket. Az EIDE eszközöket az alábbi négy fő pont alapján különböztetik meg a régebbi eszközöktől:

1. Az ATA merevlemezek nagy kapacitású címzése 528 MB felett is.
2. Gyors adatátviteli sebesség az ATA meghajtókon (a PIO 3-as mód támogatása 11.1 MB/s-on).
3. Két ATA adaptercsatlakozó, számítógéprendszerenként négy merevlemez támogatására.
4. Nem merevlemez típusú ATA perifériák (például CD-ROM).

Szerencsétlen módon több gyártó nem ért egyet abban, hogy termékeit mind a négy pontban meg kell-e feleltetniük, vagy csak egyes pontokban. Ebből következnek az inkompatibilitások IDE eszközöket használva NetWare alatt. A DOS és Windows nemigen feszegeti az úgynevezett IDE-specifikáció korlátait. Az IDE-specifikáció éveken keresztül lazán volt meghatározva. A NetWare azonban mind a négy irányban elvégezteti a tesztet.

Ezen tulajdonságok mindegyike (a korábban említett négy pont) fejlett funkcionalitást szolgáltat rendszerszinten, és úgy érezzük, ez pozitívan fog hatni az iparra és a felhasználókra. Azonban mint csomag az EIDE fokozott zavart okozott az iparban, növeli az inkompatibilitást, és az össze nem illő rendszerek integrálásának kockázatát, mivel ezek a szolgáltatások rendkívül magas fokú integrációt követelnek meg.

Egy teljesen funkcionális EIDE rendszerben nem csupán a tároló perifériáknál szükséges a specifikus támogatás, hanem a vezérlő adaptereknél, a core logikánál, a rendszerbusznál, a BIOS-nál és az operációs rendszerben is — szinte a PC-architektúra minden egyes építőeleménél. Ehhez a komplexitáshoz hozzá kell tenni azt a tényt, hogy nincs központilag támogatott ipari szabvány, amely ellenőrizné ezeket a szolgáltatásokat.

Tanácsok, ha nem éled fel...

A Novell Technical Support találkozott már jó néhány esettel, amikor a kettős IDE-porttal ellátott alaplapok képtelenek voltak arra, hogy az egyik porton egy IDE merevlemezt, a másikon egy IDE CD-ROM-meghajtót lássanak el. A problémát az a mód okozza, ahogy a kettős IDE-portot beépítették az alaplapra a CMD chipkészlettel. A probléma megoldására próbálkozhatunk azzal, hogy ugyanarra a csatlakozóra kötjük a merevlemezt és a CD-meghajtót. Abban az esetben, ha ez nem hoz megoldást, és a hiba forrása a CDM chipkészletben van, meg kell keresni a számítógép gyártóját, hogy segítsen megoldani a problémát. Ha minden kötél szakad, megpróbálkozhatunk egy különálló CD-vezérlőkártyával, vagy vásárolhatunk egy olyan eszközt, amely bevizsgáltan Novell-kompatibilis, s talán választhatunk egy stabilabb buszt, például a SCSI-t.

Nagy Gábor

Kéne egy új processzor...

Kezdjük az Alfával!

Processzorsorozatunkban a RISC CPU-k általános jellemzői után a konkrét típusok bemutatása a ma létező leggyorsabb CPU-val, a DEC Alphájával indul — stílszerűen.

A DEC (Digital Equipment Corporation) 1988 végén indította el a cégen belül az Alpha nevű projektet, azzal a céllal, hogy biztosítsa az akkor hallatlanul népszerű VAX gépek hardverének további versenyképességét. A csoport hamar arra a következtetésre jutott, hogy a RISC architektúráé a jövő, csakhogy a VAX tipikusan CISC rendszer. Két alternatíva közül választhattak:

1. A szoftverkompatibilitás mindenáron való fenntartásával fejlesztik tovább a VAX processzorát, amennyire csak lehetséges RISC-elemekkel.

2. Feladva a szoftverkompatibilitást, olyan gyökeresen új architektúrát (gépet és processzort) terveznek, amely biztosítja a versenyképességet a következő 20-25 évben.

A cég nem feledkezett meg a VAX-felhasználók széles táboráról sem, de a második utat választotta: belevágott egy új RISC CPU tervezésébe. A döntéshez némi bátorság kellett, de ezt később igazolta a siker. Az Alpha processzort nagy sajtókampány keretében 1991 tavaszán jelentették be, mint a világ első 64 bites és egyben leggyorsabb CPU-ját. A 64 bit nem stimmelt, ebben megelőzte őt a MIPS R4000, ráadásul a bejelentést követően csak több mint egy év múlva kezdődtek a kereskedelmi szállítások. A gyártás beindításához, a gépek létrehozásához és az alapszoftverek elkészítéséhez kellett az idő, és ezalatt a konkurencia sem tétlenkedett. Mindezek mellett az Alpha első sorozata, amely a 21064-AA kódot kapta, jó ideig valóban a leggyorsabb CPU volt.

Minek köszönhető az elsőség?

A DEC tulajdonképpen semmi újat nem talált ki, csak következetesen alkalmazta a RISC-filozófiát, vagyis mindent a sebességnek rendelt alá.

1988-ban, az Alpha tervezésének kezdetén az összes RISC-processzornak (a PowerPC-t leszámítva) már a piacon volt a gyártására képes versenytárs gazdája — mint a SUN, a HP stb. —, mindegyik többnyire 2. vagy 3. generációs processzoraival és gépeivel. Ami azt is jelenti, hogy náluk a továbblépés csak a szoftverkompatibilitás fenntartásával volt lehetséges. A DEC nem cipelt ilyen ballasztot, a tervezést szó szerint a nulláról kezdték, szabad kezük volt. Hogy ez mekkora előny, az akkor látszik, amikor végignézzük az első Alpha legfontosabb jellemzőit. Ugyanis a szokatlanul magas, 200 MHz-es órajelet leszámítva nincs bennük semmi rendkívüli.

Teljesen 64 bites felépítés, noha a memória egysége bájt, a 168 utasítás mindegyike 32 bit hosszú. Külön utasítás- és adatcache, mindkettő 8 kbájtos. Két független utasításcső: az egészszámú (integer) műveleteket végrehajtó 7, a lebegőpontos pedig 10 fokozatú. A chip 1,68 millió tranzisztora 3,3 volttal működve 30 W teljesítményt szór szét, az elemek távolsága 0,75 mikrométer.

A második generáció

1994 októberben kezdték el szállítani az Alpha processzorok új generációjának első, 266 MHz belső órajelű mintapéldányait, a 300 MHz-es idén került forgalomba, és dolgoznak a még gyorsabb változatokon is. A 21164 kódszámot kapott új Alpha megőrzi elődje kitüntető címét. Természetesen binárisan kompatibilis az első szériával.

Napjainkban ez a legnagyobb frekvenciájú órajellel dolgozó CPU, és elsőként használ a processzorba épített második szintű (L2) cache-t. A cache-sel együtt 9,3 millió tranzisztort tartalmaz — jelenleg ebben is világelső —, a chip mérete 16,5x18,1 mm, 300 MHz-es fogyasztása 50 W, az elemek távolsága 0,5 mikrométer. A javított technológiának köszönhetően ma már ekkora elemtávolsággal gyártják az előző, 20164-es sorozatot is.

Mint a CPU blokkvázlatán is látható, az első szintű cache-nél megtartották a korábbi szerkezetet, 8-8 kbájtos adat- és utasítás-cache, közvetlen szervezésű (direct-mapped). A második cache 96 kbájtos és egységes, háromutas szervezéssel (three-way set). A regiszterek számát nem növelték meg, 32-32 db 64 bites egész és lebegőpontos műveletet támogató regisztere van.

Négy független utasításvégrehajtó csővezetéket tartalmaz, így kedvező esetben egyetlen órajelre négy utasítást képes végrehajtani. Az egész műveleteket végző cső 7, a lebegőpontos 9 fokozatú. Az utasításlehívó egység (IU = Instruction Unit) közös, és az első négy fokozatot tartalmazza. Egyszerre négy utasítást hív le a belső cache-ből, és megvizsgálja, hogy végrehajthatók-e egyidejűleg. Amennyiben igen, továbbadja az innen már elkülönülő végrehajtó egységeknek.

Ha azonban például az egyiknek az eredményét felhasználja a következő, akkor nyilván nem hajthatók végre egyszerre. Sok RISC-típus (például a PowerPC 604) ilyenkor, ha más tényező nem akadály, megváltoztatja az utasítások sorrendjét, a végrehajtás nem az utasítások fizikai sorrendjét fogja követni. Ezzel több utasítás hajtható végre egyidejűleg, de az utasítások eredményeinek a figyelése, az adatfüggések kiküszöbölése meglehetősen bonyolult végrehajtó egységet kíván. Az Alpha nem változtat az utasítások sorrendjén, hanem megvárja, míg a végrehajtás feltételei teljesülnek. Ez sok esetben késleltetést okoz, azonban az egyszerű felépítés lehetővé teszi a belső órajel 266, illetve 300 MHz-re növelését, jól tükrözve a RISC-elv lényegét: egyszerűség a sebesség érdekében.

A két, egészutasításokat végrehajtó cső nem teljesen egyforma, a szorzást és a léptetőutasításokat csak az E0, míg a vezérlésátadást csak az E1 tudja végrehajtani. Hasonlóképpen, a lebegőpontos összeadás, osztás, és az eredménytől

MENNYIRE GYORS A LEGGYORSABB?

	Alpha	Alpha	Intel	PowerPC
Processzor	20164	21164	Pentium	604
Sebesség	200 MHz	300 MHz	100 MHz	100 MHz
SPECint92	93	330	100	160
SPECfp92	169	500	80	165

függő elágazás az FA, a szorzás az FM feladata.

A külső memóriával vagy a harmadik szintű cache-sel való gyors adatforgalmat egy 128(!) bit szélességű adatbusz biztosítja. A címbusz 40 bites, a belső, virtuális címek 64 bitesek.A új Alpha teljesítményéről még viszonylag kevés adat áll rendelkezésre. Ezek szerint az egész számos műveletek sebessége mintegy háromszorosa a 100 MHz-es Pentium teljesítményének, a korábbi Alpha 20164-et pedig kétszeresen múlja felül. A lebegőpontos műveletekben pedig 66%-kal „veri" az egyébként piacvezető Mips R8000-et.

Az elit CPU-ja

Egy felmérés szerint tavaly a közel 30 milliárd dolláros RISC-piacból az (előző típusú) Alpha 5,1%-ot mondhat a magáénak, szemben a Mips (SGI) 17,7, vagy a Pa-Risc (HP) 32,7%-ával. A feltűnően jó műszaki paraméterek mellett mi indokolja a viszonylag alacsony részesedést?

Először is a CPU ára. Az új 266 MHz-es típus listaára 5000 db-os tételben 1865 dollár, a 300 MHz-esé 2669 dollár, nagyjából a háromszorosa a 100 MHz-es Pentium árának. Az árak jól mutatják: a DEC maximálisan kihasználja, hogy jelenleg más gyártó nem kínál ilyen teljesítményt. A cég termelési kapacitása is véges, az Alpha gépek nem kaphatóak polcról, a megrendelők általában hetekig várnak a konfigurációra. DEC-ék természetesen megtehetnék, hogy a nagyobb piaci részesedés érdekében a gyártás licencét átadják másnak is, ez azonban előbb-utóbb az árak eséséhez vezetne.

Úgy tűnik, sokkal jobban megéri az Alphát a CPU-k Rolls-Royce-aként gyártani.

Ennek a stratégiának gyenge pontja a szoftverválaszték. Mivel a CPU nem kompatibilis a versenytársakkal, a DEC-re hárul a feladat, hogy a szupergépek vásárlóit megfelelő szoftverekkel ellássa, amire a mai elvárások mellett egymaga nemigen képes. Ezért roppant fontos volt számára a Microsoft döntése, hogy a Windows NT operációs rendszert az Intel és a Mips processzorok mellett az Alphára is elkészíti és forgalmazza. Az NT piaci sikere automatikusan növeli az Alpha népszerűségét és szoftverválasztékát is. A Microsoft pedig három, jól elkülönülő teljesítménytartományban — és eltérő felhasználói rétegeknek — tudja ugyanazt a rendszert kínálni.

Csórián Sándor

CD-ROM-termék születik... — IV.

Adatbázisépítés, megjelenítés-előkészítés

Ebben a részben egészen az adatszerkezet optimalizálásáig jutunk el. A termék „alkatrészei" már elkészültek, átestek a „minőségellenőrzésen" is, de most jön a java: össze kell rakni őket... Ennek a részfeladatnak több, egymásra épülő mozzanata van. A strukturális konverziók például az adatok olyan átszervezését jelentik, miáltal az adatbázis tartalma nem változik meg, de...

Strukturális konverziókon a hozzáférési lehetőségeket segítő, az adatok közötti navigálást műszakilag megkönnyítő, illetve optimalizáló átalakításokat értünk. Néhány példa ilyen típusú beavatkozásra:

— *Párhuzamosítás.* A párhuzamos adatbázisokra a leggyakoribb példa a többnyelvű rendszerekben adódik. A különböző nyelveken rögzített, azonos szerkezetű anyagok (például Biblia, jogszabályok, szerződések) megfelelő pontjai között létre kell hozni azokat a kapcsolatokat, amelyek alapján a nyelvek közötti átlépés lehetséges. Ez a feladat különbözik az általános utalózástól, mert a kapcsolat nem egyedi, hanem ismétlődő, rendszerszerű. Ennek megfelelően a párhuzamosítás automatikus eszközökkel lehetséges, az egyes nyelveken megjelenő adathalmazok párhuzamos pontjainak összeillesztésével szintaktikai analízis útján.

Ha a dokumentumok szerkesztése már eredetileg kész struktúrák kitöltésével járt, akkor az adatbázisok párhuzamossága alapvetően biztosított.

Más példa a párhuzamos adatbázisokra az elektronikus részegység-katalógus, ahol a részegységek képét tartalmazó adatbázisnak tételenként párhuzamosnak kell lennie az alkatrész-leírásokkal. Ezekben az esetekben rendszerint az adatbevitelkor létrehozott reláció biztosítja az együttfutást.

— *Átcsoportosítás.* Az előkészítés során a kívánt logikai sorrendbe szedett adatok az adatbázis-építés során — a logikai sorrend megőrzése mellett — más szempontok szerinti összerendezést igényelhetnek. A logikai sorrend a rekordok egymásutániságát határozza meg, az átcsoportosítás az indexek szerkezetére és a megjelenésre van hatással. Az adatok átcsoportosítására példa a Bertelsmann Lexikodisk 2-ben alkalmazott technika.

A 15 kötetes nagylexikon teljes szövegének CD-ROM-on történő kiadásakor fontos szempont volt mind a homonimáknak (ugyanazon szó különböző jelentéseinek) a lexikonok hagyományai szerinti kezelése, mind a szaklexikonkénti felhasználás lehetővé tétele (amikor csak a megadott szakterületre vonatkozó szócikkek láthatók). Ez a két szempont az adatok kétféle csoportosítását indokolta. Egyrészt — a nagylexikon használata szempontjából — az egyazon nagylexikoni szócikkhez tartozó, másrészt az azonos szakterülethez tartozó homonimák egymás után sorolására volt szükség.

A problémát a homonimák nagylexikon szerinti fizikai, és az egyes szaklexikonok szerinti logikai rendezésével (csoportosítással) oldottuk meg.

— *Szűrés.* Ebben a fázisban a szűrés az indexelés alapjául szolgáló szavak kiválogatását jelenti. Az indexelés információforrását rendszerint a megjelenítési adatok képezik, azonban ezek számos, az indexek előállításához szükségtelen, zavaró információt is tartalmazhatnak (pl. formázó utasítások, szimbólumok, számok, bináris adatok, stb.). Az indexeléshez a forrásanyagot a megfelelő szűrőn kell átengedni, amely kiválogatja az indexeléshez használandó adatokat. Tiltott szavak is kiszűrésre kerülhetnek ebben a fázisban, de ez az indexelő feladata is lehet.

— *Szótőleválasztás.* A magyar nyelvű alkalmazások indexelésének ismert problémája, hogy a toldalékok miatt a hagyományos index egy szónak több (pl. ragozott) alakját is tartalmazza. Ennek a problémának gyakorlati jelentőségét ugyan csökkenti az adatbázis-

kezelők általános csonkolt keresési lehetősége, de ez egyrészt hatékonyságcsökkenést eredményez, másrészt megnehezíti a dinamikus utalóhasználatot (amikor is a szövegben előforduló bármely szót kijelölve az kereséshez közvetlenül felhasználható).

A megoldás az indexelés előkészítéseként a szótőleválasztás elvégzése. Az eredeti szöveg kerül a CD-re a megjelenítéshez, de az indexelés a szótöveket tartalmazó rekordok alapján történik. A szótőleválasztás ugyanakkor további hibalehetőségeket szül. Amennyiben automatikusan kerül elvégzésre, úgy az azonos szóalakok szétválasztása nem megoldott (erre csak nyelvi analízis adna pontosabb megoldást, de ez ma a magyar nyelv esetében további kutatást-fejlesztést igényel). A kézi módszer ezzel szemben igen időigényes, a gyakorlatban szinte nem használt.

Az adatok visszakeresését meggyorsítandó a terméket indexeléssel felkészítjük a keresőkérdésekre. Az indexállományok tartalmazzák mindazokat a kiindulópontokat (indexeket), melyek alapján gyors adatelérés lehetséges, valamint az indexeket a megjelenítendő adatok rekordjaihoz kapcsoló információkat. A termék jellege, a visszakeresés igényei szerint az indexelés során számos opció lehetséges.

— *Teljes szöveges vagy mező szerinti index.* A hagyományos adatbázisokban rendszerint mező szerinti indexelés történik. Ebben az esetben a teljes adatbázismező, vagy annak egy része (első adott számú karaktere) szolgál a visszakeresés kiindulópontjául.

A CD-ROM adatbázisok, lévén hogy tipikusan sok szöveges információt tartalmaznak, többnyire teljes szöveges indexeket és ennek megfelelő visszakeresést tesznek lehetővé. A teljes szöveges indexelés az adatbázist képező szöveg bármely szava szerinti gyors visszakeresést lehetővé teszi.

A CD-ROM-alkalmazások gyakran mindkétfajta indexelést megvalósítják. Az egyes rekordokhoz tartozó leíró információkat (dátum, név, azonosító szám stb.) mező szerint, a dokumentumok tartalmát teljes szövegesen indexelik.

— *Csonkolás, helyettesítés, kihagyás.* A teljes szöveg szerinti visszakeresésnél — különösen a magyar nyelv sajátosságaira tekintettel — a szavak jobbról, balról csonkolt változatának (a* és *a) indexelése különösen hasznos. Szintén szokásos a betűhelyettesítéses és -kihagyásos indexelés (kör?e, illetve kör$e).

— *Hasonló szóra keresés.* Az indexelés során a rendszer felkészíthető arra is, hogy ne csak a pontosan a megadott szónak megfelelő előfordulásokat találja meg a szövegben, hanem a hasonló alakú szavakat is (pl. konkurens — konkurrens).

— *Kontextuskeresés.* A visszakereső rendszerek általában alkalmasak a szavak között logikai műveletek definiálására. Ha a keresett dokumentum megtalálásának feltételéül azt szeretnénk megadni, hogy a keresőszavak egymással adott kapcsolatban legyenek (bizonyos távolságon belül, azonos mondatban, adott sorrendben stb.), erre a rendszert az indexelésnél szintén fel kell készíteni.

Az adatok *megjelenítésre való előkészítése* alapjában véve a korábbi fázisokban megtörtént. Az adatbázis összeállításánál a hátralévő feladat a megjelenítési adatbázis végleges elkészítése az optimális elérés követelményeinek megfelelően.

A CD-ROM-termékek alapvetően csak olvasható adatokat tartalmaznak, azonban egyes alkalmazások igénylik a CD-ROM-on terjesztett adatok időközbeni kiegészítését. *A kiegészítés lehet egyszerű melléírás,* amikor az új adatok nem kerülnek közös szerkezetbe a CD-ROM adatbázissal. Erre példa az annotációs kiegészítés, amikor a CD-ROM-on tárolt dokumentumokhoz felhasználói megjegyzéseket — melyek lehetnek akár hangfelvételek is — kapcsolunk hozzá anélkül, hogy ezek teljes szövegük szerint visszakereshetőek lennének. Ilyenkor az adatbázis elkészítésénél csupán a megfelelő utalók hozzákapcsolását kell lehetővé tenni.

Ennél fejlettebb az a változat, amikor a CD-ROM adatbázishoz *frissítő segédadatbázis* kapcsolható. Ahhoz, hogy a csak olvasható CD-ROM adatbázist és a frissítő adatbázist a felhasználó egyként lássa, különleges adatbáziskezelő szoftver szükséges, melyet erre a feladatra az indexelés során elő kell készíteni.

Annotációs adatbázisra példa a Magyar Gazdasági Jogszabályok Háromnyelvű Gyűjteményében található *Hypertext megjegyzés* lehetősége. A jogszabály bármely pontjához kapcsolható szöveges megjegyzés, amelynek szövege külön ablakban jelenik meg. A megjegyzés létére a szövegbe beágyazódó ikon utal. A csatolt szöveg erre való kattintással hívható elő. A fentin kívül egy másik megoldás is található a JOGTÁR Számítógépes Jogszabálygyűjteményben. Ez a kiadvány segédadatbázis hozzáépítését teszi lehetővé, mely a legfrissebb jogszabályi kiegészítéseket tartalmazhatja. A visszakereső szoftver a két adatbázist egységes egészként kezeli.

A CD-ROM technológia jellemzője, hogy — bár a meghajtók és az alapszoftverek sokat fejlődtek az utóbbi években — az adatok elérési ideje egy nagyságrenddel több a merevlemezes tárakénál. Ennek megfelelően a CD-ROM-alkalmazásokat a hatékony működés érdekében optimalizálni kell.

A CD-ROM-on való felhasználásra alkalmas teljes szöveges adatbáziskezelők erre a célra optimalizált adatszerkezetekkel dolgoznak. Az indexelőrendszer az adatokat a hatékony viszszakereséshez szükséges módon rendezi. Emellett mind a termékhez tartozó program elkészítésénél, mind az adatok CD-lemezre való felírásánál a gyors elérés szempontjait elsődlegesen figyelembe kell venni. Ez legfőképpen az egyszerre vagy egymás után szükséges információk egymás mellé csoportosítását, valamint a lemezolvasások számának minimalizálását és a pozicionálás meggyorsítását jelenti.

Matlák Tamás

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1047 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1046 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1014 ▲

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1003 ▼

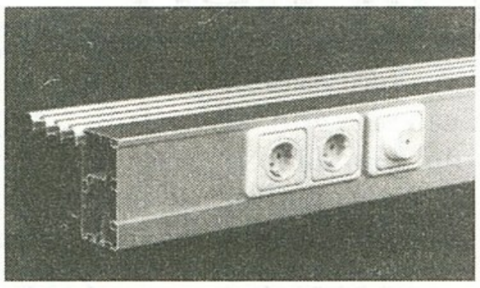
ELECTRAPLAN KFT.

Adatátviteli kábel-
hálózatok ideális
szerelési rendszere az

ELECTRAPLAN

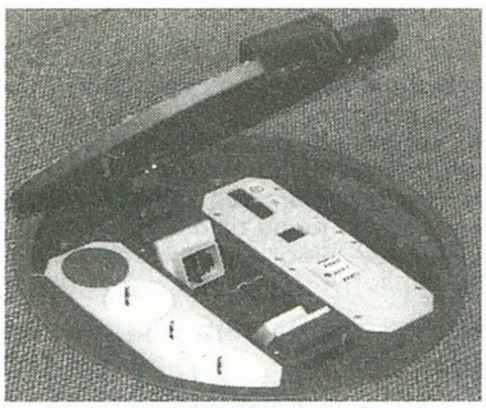
padló alatti és mellvéd-
szerelési rendszer

Licenc: **D.E.G.** Hamburg



- **Mellvédcsatornák** alumíniumból, műanyagból, acéllemezből
- **Energiaoszlopok** alumíniumból

- **Padlócsatlakozók** már 5 cm-es aljzattól bármely burkolat-hoz 16 szerelvényig
- **Padlócsatornák zárt** és **nyitható kivitelben bármilyen burkolathoz** elektromos, víz-, fűtés- és egyéb technológiai cső vezetésére.



- A különféle adatátviteli csatlakozók beépíthetők készülékeinkbe
- Kiszolgálás **raktárról**
- **Pótalkatrész**-ellátás
- **Egyedi gyártás** is

Gyártó és forgalmazó:

ELECTRAPLAN KFT.

1134 Budapest, Lehel u. 23. Tel/fax: 129-8393; 270-3775

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1022 ▲

Rádiófrekvenciás adatátvitel

VEZETÉK NÉLKÜLI SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK

építésére, bővítésére, összekötésére

Lehetőséget biztosít:

- Mobil munkahely használatára
- Szerver-munkaállomás közötti kapcsolat létesítésére
- Épületek közötti összeköttetésre
- Ad hoc (konferencia) hálózatok gyors telepítésére
- Meglévő vezetékes hálózatokhoz való csatlakozásra

- Nincs kábelezési gond, megszűnik a helyhez kötöttség
- Ipari környezetben is megbízhatóan működik

Jellemzői:

- Széleskörű hálózat- és protokoll-kompatibilitás
- PCMCIA adapter, hálózati kártya, hub és bridge kivitel
- Szórt spektrumú rádiófrekvenciás adásmód
- Nagy adatbiztonság, gyakorlatilag lehallgathatatlan
- Kiemelkedően magas zavarvédettség
- 2 Mb/s adatátviteli sebesség

A Hírközlési Főfelügyelet által engedélyezett termék.

Magyarországi forgalmazója:

CARINEX Kft.

1113 Budapest XI., Nagyszőlős u. 51.
Telefon: 252-0221 Fax: 251-9280

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1008 ▲

CÉGSZERVIZ

1087 Budapest, Luther u. 1/B Telefon: 113-1677

- Számítógép-konfigurációk összeállítása
- Számítástechnikai tartozékok, kiegészítők
- Irodatechnikai berendezések
- Könyvelői és számlázó szoftverek
- GE és Panasonic telefonok
- Használt számítógép-alkatrészek

Néhány példa árainkból:

Fax/Modem kártya	6 800 Ft
Diktafonok	3 980 Ft
Scanner kézi 32 szürke árnyalatú	9 980 Ft
Scanner kézi motoros, True Color	28 000 Ft
General Electric telefon	2 400 Ft
SF–40 Samsung fax	38 900 Ft

Olivetti PC 486SX2–50 Mhz, 4 MB RAM,
210 MB HDD, 1,44 MB FDD, billentyűzet, egér,
DOS + WINDOWS
99 900 Ft

Digitális sokszorosítás, fénymásolás, szórólapmásolás 2,80,– Ft + áfától

Az árak nem tartalmazzák az általános forgalmi adót!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1009 ▲

Keresse az LSI Oktatóközpont számítástechnikai szak- és tankönyveit!

Dr. Kovács Magda:	80386 I.
Dr. Kovács Magda:	80386/80486 II.
Hiller–Liebermann:	Bevezetés az operációkutatásba
Hargittai–Kaszanyiczki:	Visual Basic 3.0
	Visual Basic programozási gyakorlatok
	Az Excel 5.0 programozása
Móricz Attila:	DOS alapismeretek I–II.
	Windows alapismeretek
	Szövegszerkesztési alapismeretek
	WordBasic makrónyelv
	MSWORKS 3.0
	OS/2 Warp 3
Fekete Sándorné:	Windows 95
Agárdi–Hadi:	Pentium

LSI Oktatóközpont

Címünk: 1037 Budapest, Bécsi út 324.
Telefon: 250-6011–14 Fax: 250-6014

Szeretettel várjuk a COMPFAIR '95-ön az A pavilon 108-as standján!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1036 ▲

Valaki turkál(ni fog) a gépünkben?

Marketing à la Microsoft

A Microsoft aktuális világmegváltó terméke nem aratott osztatlan sikert a szakmában. Az augusztusi hónap témája ezt kellőképpen érzékeltette is. A Windows 95 hivatalos és nem hivatalos béta-tesztelőinek észrevételei szintén kétségeket ébresztettek a Microsoft szándékai iránt. Egy kanadai pénzügyi lapban azután olyan elemzés látott napvilágot, amely az Új Alaplap eddigi írásainál is kritikusabb megvilágításba helyezi a problémát.

Egy kanadai gazdasági lap, a Financial Post augusztus 5-én közölt egy elgondolkodtató írást Keith Damsell tollából. A cikk azzal kezdődik, hogy a Motorola Canada Ltd. szigorú figyelmeztetést adott ki alkalmazottainak, amelyben leállíttatta a Windows 95 tesztelését. A Motorola információbiztonsági részlegének július 28-i feljegyzésében a Vancouverben székelő cégnél megtiltották a Microsoft Network hálózatra való csatlakozást. Ezen túlmenőleg leállították a Windows 95 vásárlását, mindaddig, amíg a biztonsággal kapcsolatosan felmerült problémákat meg nem oldják. A Motorola a Windows 95 további vizsgálatát tervezi, és tapasztalatairól közre fog adni egy részletes beszámolót.

Az aggodalom fő oka a Registration Wizard, egy magasszintű technológiát képviselő segédprogram, amely a Windows 95 minden egyes tesztpéldányában megtalálható. Modemmel felszerelt gépeken a Wizard hozzákapcsolhatja a felhasználó számítógépét a Microsoft hálózatához, megnyitva egy kommunikációs ablakot a felhasználó és a Microsoft között. Miközben pedig elérhetővé teszi a felhasználó számára a Microsoft hálózatát és adatbázisát, legalábbis elméletben megadja a Microsoftnak azt a lehetőséget, hogy maga is hozzáférhessen a felhasználó hálózatához, merevlemezeihez, adatállományaihoz.

A Microsoft továbbra is kitart amellett, hogy a Wizard-kapcsolat a felhasználói támogatás céljait szolgálja: gyorsabb hozzájutást az információkhoz, a számítógéppel kapcsolatos problémák hatékonyabb megoldását, és végső soron azt a lehetőséget, hogy jobb marketingmunkát végezzenek, a szoftverek minél jobban megfeleljenek a felhasználók igényeinek. A külső elemzők és szakértők viszont azt állítják, hogy a Windows 95 lehetővé teszi a Microsoft számára a felhasználó információinak elektronikus lehallgatását, és az így nyert adatok marketingeszközként való potenciális felhasználását saját termékeinek eladása érdekében.

A Torontóban székelő International Data Corporation kutatócég szoftverfejlesztési igazgatóhelyettese, Stephen Graham azt hangoztatta, hogy igazi aggodalomra tulajdonképpen a regisztrációs wizard információgyűjtő működése ad okot. „Ez sokkal komolyabb, mint más polémiák, amelyek a Microsoft új terméke körül elindultak" — mondotta Graham.

„Megvan rá a lehetőség, hogy a wizard ellenőrizhessen és körülnézhessen, mi van a gépünkben" — mondta egy Microsoft-termékekkel szoros kapcsolatban álló szoftveres cég tisztségviselője. — „Az IBM helyében én igencsak aggódnék."

Alex Baluta, a Marleau Lemire Inc. vancouveri irodájának elemzője számára meglepően kicsi a felzúdulás a Windows 95 wizard programjainak működésével kapcsolatban. „A cégek egyelőre teljesen zavarban vannak" — mondotta Baluta.

Közben a Microsoft váltig hangoztatja, hogy a wizard potenciális lehetőségeit nem fogják felhasználni arra, hogy behatoljanak a számítógépes rendszerekbe. „Ez inkorrekt feltételezés" — jelentette ki Bill Schneider, a Microsoft szóvivője, hozzátéve, hogy minden felhasználónak megvan a lehetősége arra, hogy kilépjen a hálózatból, vagy ne csatlakozzon hozzá. A Microsoft a biztonsággal kapcsolatban még nem kapott egyetlen észrevételt sem a felhasználóktól — jelentette ki.

A fentiekhez hozzá kell tennem egy további észrevételt is. Az Internet számtalan szolgáltatója közül a HIX.COM (Hollósi Information Exchange) egy sor vitafórumot tart fenn, amelyek közül van szerencsém a GURU névre hallgató számítógépes levelezési vitafórumot előfizetni. A naponta érkező és automatikusan egybeszerkesztett levélcsomagok segítséget kérő levelei mellett számtalan olyan is található, amely érdekes megfigyeléseket, jól hasznosítható tanácsokat ad a különböző szoftver- és hardverújdonságok felhasználóinak.

Az egyik ilyen levél éppen cikkünk témájához illik. Kolonits Zoltán a 171-es GURU-ban (még júliusban) írta meg érdekes megfigyeléseit a Microsoft gyanúba fogott szoftveréről. Tapasztalatait szó szerint idézve adom közre, csupán a hiányzó vagy elütött ékezeteket pótoltam:

„Szépen ki is írta, hogy most egy pár percig vacakolni fog, zörgette is rendesen a winchestert. Közben a szemem a modemre tévedt, és láttam, hogy vadul tárcsáz. (Felkaptam a telefont és úgy is ellenőriztem.)

A modemem normálisan kihangosítva tárcsáz. Az a tény, hogy a modem egy szabályos némító parancsot és tárcsázási utasításokat kapott, arra utal, hogy nem az egeret kereste például rossz COM porton (egyébként akkor már tudta, hogy hol van), hanem titokban akart telefonálni. És még valami: semmiféle modemes, hálózatos, MSNetwork, stb. dolgot nem installáltam. Még gondolkodom: lehet, hogy beperelem Bill Gatest magántitoksértésért, a telefonvonalam megcsapolásáért, stb.

P.S.: A hívott szám foglalt volt. Hihihihihi"

Azt hiszem, hogy a megfigyelt jelenség nem igényel további kommentárt, legfeljebb a Microsoft részéről az eddigieknél egy kicsit részletesebb magyarázatot.

Nagy Gábor

Ez nem a fülemüle füttye

A Microsoft eddigi fejlesztési és marketingstratégiájából az derül ki, hogy Bill Gates cége keményen és könyörtelenül halad a totális szoftvermonopólium kialakítása irányába.

A Microsoft hálózati szoftverének a „lopakodó wizard" mellett van egy másik támadható pontja is, amelybe a konkurens hálózatüzemeltetők nem fognak belenyugodni. Az tudniillik, hogy a Microsoft Network szoftverének összeépítése az operációs rendszerrel tisztességtelen előnyhöz juttatja a Microsoftot a többi online szolgáltatóval szemben. Elsősorban a CompuServe, az America Online, a Prodigy és a többi nagy online szolgáltató szenvedne nagy hátrányt, ha az amerikai Igazságügyi Minisztérium nem tekintené a trösztellenes törvénybe ütközőnek a Windows 95 kifogásolt tulajdonságait, vagy ha az ügyet perre vinnék ugyan, de a bíróság a Microsoftnak adna igazat.

ScanDer™ Computer

1146 Budapest, Thököly út 59/a. Tel./Fax: 251-2960
1145 Budapest, Thököly út 105/107. B/12. Tel.: 251-5999/1195

Windows® 95

... és minden más, amire szüksége van.

	CorelDRAW! 6	Microsoft
HP printerek	QuarkXPress 3.3	Symantec
IBM számítógépek	ProFonts Library 3.5	Adobe
NEWGEN levilágítók	Adobe Type Manager 3.0	Novell
PHILIPS monitorok	Adobe PhotoShop 3.0	Macromedia
UMAX scannerek	OS/2 WARP	és más software-ek

... keresse azt is nálunk, amit nem hirdetünk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1057 ▲

PROFON

A HÁLÓZATÉPÍTŐ

1138 BUDAPEST CSERHALOM ÚT 4. TEL./FAX: 270-50-93

VÁRJUK ÖNT A COMPFAIR "A" PAVILON 304-ES STANDJÁN!

Számítástechnikai rendszerek komplett hálózatának tervezése és kivitelezése

- ADATHÁLÓZATOK
- ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK
- HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK
- RIT PASSZÍV HÁLÓZATI ELEMEK
- ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK
- RACKSZEKRÉNYEK, RACKSZERELVÉNYEK
- HÁLÓZATFELÜGYELŐ RENDSZER
- ERŐSÁRAMÚ ELOSZTÓSZEKRÉNYEK
- TÚLFESZÜLTSÉG-LEVEZETŐK HÁLÓZATOKHOZ, GÉPEKHEZ

Rövid kivitelezési határidő, hároméves garancia!

RIT -TEL PROFON EGYSZERŰ!

MASTER'S Grafika

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1051 ▲

SICON GM

COMPUTER & COMMUNICATIONS

Számítógépek, winchesterek, adattárolók, telekommunikációs hálózatok és központok, nyomtatók, szünetmentes tápegységek.

Jogtiszta **szoftverek,** víruskereső rendszerek.

Szervizszolgáltatás, karbantartás, fizető és átalánydíjas javítás, szaktanácsadás. Javítás idejére cseregép biztosítása.

GSM telefonok.

Értékesítés, tartozékok, kiegészítők, antennák.

Hagenuk gyári szervizképviselet.

Forrasztó és kiforrasztó állomások.

DIC DEN-ON képviselet. Kiforrasztók, kerámiahegyű pákák, SMD kiegészítők.

Budapest II., Szilágyi Erzsébet fasor 17.
Telefon: 115-5667 Fax: 212-2156
Mobiltelefon: (20)343-740, (30)426-030

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1060 ▲

SYSGUARD

ADATVÉDELMI RENDSZER

Az információ érték!

Védje a fertőzéstől

SYSDOKI v 5

Védelmi rendszer a vírusfertőzések felderítésére és a fertőzött programok megtisztítására

- ismeretlen vírusok ellen is használható
- memóriában talált vírusok hatástalanítása
- gyors, egyszerűen kezelhető automatikus ellenőrzés

Aerus DPG

ÆRUS COMPUTER

1072 Bp., Kisdiófa utca 6.
Telefon: 268-0437, 268-0438
Fax: 116-7089

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1002 ▲

Ready COMPUTERS KFT

Bp. V. ker. Vadász u. 36.
H-P: 8.30-18.30
Szo.:9.00-13.00
Tel:*131-05-18/ 3 vonal
111-66-96
Fax:111-86-71

Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák

Microsoft 3M Genius AMD Sony Conner Creative Labs Micronics Western Digital Hewlett Packard Panasonic Epson Cyrix Targa Logitech Mitsumi Tulla Beach

Mindent egy helyen!

Komplett konfigurációk

Color SVGA LR NI Monitor VLB VGA 1MB, 1,44 MB FDD	420 MB HDD	850 MB HDD
Cyrix 486 DX2-66 4MB RAM	101 063	108 719
AMD 486 DX4-100 4MB RAM	107 535	115 191

A fenti gépekhez licence jogok:
MD-DOS 6.22: 3 632 Windows 3.11 Hun. 3 608

Memóriák

1MB 9bit 4 088 Ft
4MB 36bit 15 480 Ft
8MB 36bit 30 880 Ft
16MB 57 240 Ft

Monitorok

14" Targa MPR II NI	30 256 Ft
15" Targa MPR II NI	40 152 Ft
17" Targa MPR II NI	74 368 Ft
17" Mag MPR II NI Trinitr.	136 200 Ft

Processzorok

Cyrix DX2-66 / 80	6 328 / 8 640 Ft
AMD DX4 100	12 800 Ft
Intel P5-90 / 120	37 600 / 77 200 Ft

Részletes árlistánkat személyesen kérje a boltban, vagy faxon.

ASUS alaplapok

az első számú Távol-Keleti gyártótól 486 DX 128k-tól a Dual Pentium PCI EISA-ig

NEC 4x CD ROM 20.572 Ft

Hard disk

AT BUS-os winchesterek

Conner 420MB	17 384 Ft
Conner 850MB	23 984 Ft
Conner 1,275 GB	32 928 Ft

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1054 ▲

Spekulációk az objektumok, relációk, műveletek körül...

A „holt nyelv" kísértetjárása

„Vannak, akik szeretnek élesen fogalmazni, ami nem baj, mert bizonyos kijelentéseik legalább elgondolkoztatják az embert. Az ilyen megállapításokba azonban szerintem elhamarkodott általánosítások is belecsúsznak, amit mellőzni lehetne. Lapunk augusztusi számában például szakmánk fogalmainak tisztázatlanságát kéri számon Pogány Csaba mindannyiunkon, korunk matematikáját „félig holt nyelvnek" titulálva a természettudományok számára. Felteszem, hogy a számítástechnikát is e tudományok közé sorolja..." — így kezdi polémiáját Vargha Dénes, lapunknak ugyancsak nagy tudású és „matematikai affinitású", az idősebb korosztályhoz tartozó szerzője. Lássuk a folytatást.

Korunk matematikája már nem áll tanácstalanul a számítástechnika által felvetett újabb problémák láttán. Ahhoz azonban, hogy ezt felismerjük, nem elég a matematikának azt a kis cókmókját néznünk, amely az iskolai tananyagba bele van gyömöszölve.

Abban bizonyára igaza van Pogánynak, hogy a halmaz nem egyedüli alapfogalma a matematikának, s eltúlzottak voltak azok a törekvések, amelyek minden egyebet erre az alapfogalomra próbáltak visszavezetni. Ezek közé a túlzások közé sorolnám a relációnak azt a halmazelméleti ihletésű definícióját is, amely — sajnos — még mindig közhelyszámba megy korunk matematikájában. E meghatározás szerint az A és B halmazokon értelmezett reláció e halmazok Descartes-féle direkt szorzatának, A × B-nek a részhalmaza. Más szavakkal: ha „a" jelöli az A halmaz elemeit, és „b" a B halmazéit, akkor az R reláció azoknak az aRb alakú relációs állításoknak az összessége, amelyekre ez az állítás igaz.

Svájci tengeralattjáró

Az a bajom ezzel a meghatározással, hogy a reláció fogalmát kizárólag extenzionális oldaláról értelmezi: csak azt nézi, hogy mi a TERJEDELME, és homályban hagyja azt, hogy mi a TARTALMA. Az efféle egyoldalú megközelítés abszurd volta legfrappánsabban az olyan példákon mutatható meg, ahol a szóban forgó terjedelemhalmaz üres halmazzá fajul. Extenzionálisan például a „svájci tengeralattjáró" fogalma azonos az „európai arab ország" fogalmával, hiszen a terjedelme mindkettőnek az üres halmaz. Ilyen alapon olyan relációk is ekvivalenseknek tekintendők, amelyeknek TARTALMI azonosítása képtelenség.

A természetes nyelvekben mindenki világosan érzékeli a különbséget az extenzionális és az intenzionális megközelítés között. A *testvére, szomszédja, nehezebb, délebbre* stb. szavak INTENZIONÁLISAN fejeznek ki valamilyen relációt, amely konkrét objektumokra konkrét mondatokban realizálódhat. A *nagybátyja* reláció JELENTÉSÉT — az intenzionális oldalon maradva — könnyedén felbontja mindenki két reláció szorzatára (*szülője * fivére*), anélkül, hogy konkrét mondatokon kellene EXTENZIONÁLISAN ellenőriznie, hogy mely elemekre igaz az állítás és melyekre nem. (És mennyivel jobban megmagyarázza e reláció lényegét az intenzionális felbontás, mint a konkrét példák!)

A „lencsén túli világ"

Sok tekintetben hasonló nyelvi szituáció áll elő az információkeresésben is. Itt is világosan érzékelhető az extenzionális és az intenzionális megközelítés kettőssége: az információs nyelvbeli kifejezések jelentik az intenziót, a dokumentumhalmazon értelmezett megfelelőik az extenziót. Az információs nyelv „szavainak" halmazok feleltethetők meg a dokumentumhalmazban, és a „szavak" között létesített relációk sajátos módon leképeződnek a dokumentumok halmazára. Miért sajátos módon? Egyrészt azért, mert a leképezés mintegy „fordító lencsén" keresztül történik: ha TÖBB a követelmény, akkor általában KEVESEBB dokumentum tehet neki eleget. De roppant mértékben csalódnia kellene annak, aki azt képzelné, hogy csak ez a különbség, és a nyelvi oldalon alkotott struktúrák izomorf struktúrákat hoznak létre a dokumentumhalmazban. Bármilyen meglepően hangzik, a két struktúra nem izomorf!

Valójában egy speciális duálkapcsolat áll fenn a két halmazon keletkező struktúrák között. Ennek egzakt megfogalmazását (egymástól függetlenül!) többen is fölfedezték már. E duálkapcsolat jelentőségét mi sem mutatja jobban, mint hogy Galois-kapcsolatnak nevezték el, az absztrakt algebra megalapozójának nevéről.

Úgy gondolom, a relációk lényegének megértéséhez az is hozzátartozik, hogy tisztázzuk azt a lényegbeli különbséget, ami a relációs kijelentések és a relációk extenziója között fennáll. Ha tetszik: az egyik a nyelvi oldalra vonatkozik, a másik a „lencsén túli világra".

Reláció vagy művelet?

A relációs kijelentések — kiértékeléssüktől, „igaz" vagy „hamis" voltuktól függetlenül — szerkezetileg is vizsgálhatók, szintaktikailag is elemezhetők, hiszen, mint a svájci tengeralattjáró példáján láttuk, összetettek is lehetnek. Igazságértékük pedig nem (csak) attól függ, hogy összetevőiket külön-külön kiértékelve mit kapnánk eredményül. Pogány véleményével szemben tehát nem tartom olyan egetverő marhaságnak, ha valaki SZINTAKTIKAI SZINTEN nem különbözteti meg a relációjeleket a műveleti jelektől. Ezek a jelek használhatók olyan műveletek kijelölésére, amelyeknél a kiértékelés eredményét nem tudhatjuk előre, lehet igaz is, hamis is.

De nem is fontos, hogy tudjuk. Függvényként értelmezve: olyan logikai függvényeket írhatunk fel segítségükkel, amelyeknek a KIÉRTÉKELÉSE időben is, értelmezés szerint is elválasztható a KI-

Eltolt pont

Augusztusi számunkban Pogány Csaba: Legfontosabb fogalmaink c. cikkének az 51. oldalon lévő utolsó bekezdésében a harmadik mondat helyesen így hangzik:

Különösen visszatetsző ez a geometriai transzformációk esetében, amikor például azt mondjuk, hogy „eltolunk egy pontot", pedig valójában az történik, hogy a pont megmarad ott, ahol volt, csak megszerkesztjük az eltoltját is.

FEJEZÉSÉTŐL. Ezeknek a logikai függvényeknek a segítségével pedig tetszőlegesen bonyolult kifejezések képezhetők. Még azt sem tartom égetnivaló eretnekségnek, ha — a nélkülözhető típuskonverziók számának csökkentése érdekében — a „hamis" és „igaz" értékeknek megállapodásszerűen 0 és 1 értékeket feleltetünk meg, és a logikai kifejezéseket beleolvasztjuk az algebraiba. Az elkövetett pontatlanságra persze időnként nem árt felhívni a figyelmet, de kiátkozni azért kár volna az efféle megoldásokat.

A számítástechnikai kihívás

A számítástechnika megjelenése előtt a matematika valóban kevés figyelmet fordított arra, hogy nem szerencsés dolog „összecsúsztatni" a kifejezéseket és ezek értékét, mintegy figyelmen kívül hagyva a kiértékelés processzusát. Ha valamilyen x-nek az értéke 2 volt, akkor a matematikus számára nem számított, hogy 2-t ír vagy x-et. Ezért tűnt eleinte önellentmondásnak a matematikusok számára már megjelenési formájában is az efféle kifejezés: $x = x + 1$. Hogyan lehetne az x egyenlő mással, mint önmagával?

Az akkori matematikában még teljes mértékben a STATIKUS felfogás uralkodott, és csak a számítástechnika kényszerítette ki a jelenségek DINAMIKUS értelmezését. A statikus értelmezésbe nem fér bele a kiértékelés fogalma, a dinamikus értelmezés viszont nem lehet meg nélküle. A számítástechnikában már materiálisan is elvált egymástól a függvény és a függvényérték, a program és a program „kiértékelése", futtatása, végrehajtása, illetve ennek eredménye. Ezt nem lehetett figyelmen kívül hagyni, észre nem venni.

Azzal azonban nem vádolható a matematika — úgy globálisan, szőröstül-bőröstül —, hogy nem foglalkozott a számítástechnika által felvetett problémákkal. Persze nem minden matematikusnak okozott fejfájást a számítástechnika matematikai alapjainak tisztázása, s nem minden eredményt lehet mindjárt aprópénzre felváltani. De talán nem is ez a lényeg. A legkézzelfoghatóbb eredmények a programnyelvek SZEMANTIKAI problémáinak formalizálása terén születtek. Ezeket az eredményeket és a kidolgozott módszereket Pogány Csaba bizonyára éppúgy ismeri, mint én, s ő sem gondolja róluk, hogy egy „holt nyelvként" leírható tudomány kísértete munkál bennük...

Csak a természettudományok nyelve?

A matematika fejlődését mindig nagymértékben meghatározta, hogy milyen tudomány problémáival foglalkozott. Az elmúlt évszázadok matematikájának fejlődésére túlontúl is rányomta a bélyegét a fizikai orientáció. A differenciál- és integrálszámítás, a határérték-elmélet, a komplex függvénytan kitűnő segédeszköznek bizonyult a fizikusnak és a mérnöknek a kezében — de egy közgazdász, nyelvész, biológus vagy az informatika szakembere aligha tudott vele mit kezdeni. Az ő számukra valóban másféle módszerek, fogalmak kimunkálása vált szükségessé.

A modern matematika („korunk matematikája") azonban éppen ebben az új irányban indult el, amikor vizsgálatának a tárgyát már nem szűkítette le a számokra, mennyiségekre és alakzatokra — ahogy Engels még megpróbálta definiálni a matematikát. (Érdekes látni, hogy Pogány is mintha lezártnak tekintené a matematika fejlődését a hagyományos matematikával. „Jobbára számokban gondolkodunk, ha ez nem elég, akkor vektorokban, ha még ez sem, akkor mátrixokban" — írja.)

Ha ilyen szűken értelmezzük a matematikát, akkor éppen azt a szemléletváltást hagyjuk figyelmen kívül, amit a modern matematikának jelenleg talán leggyorsabban fejlődő területein, az absztrakt algebrában, az univerzális algebrában és a modellelméletben érzékelhetünk. Az általánosításnak magasabb fokára jutott el a matematika, amikor felismerte, hogy nem az az érdekes, mik a vizsgált objektumok, számok, mennyiségek, alakzatok VAGY VALAMI EGYEBEK, hanem hogy milyen tulajdonságai vannak a vizsgált objektumoknak, ill. a rajtuk értelmezett műveleteknek, és hogy milyen relációk vannak az objektumok között. A modellelmélet teljesen meg is fordítja a dolgot: abból indul ki, hogy adott tulajdonságokból felépít valamilyen konstrukciót, majd azt vizsgálja, hogy realizálódhat-e az a lehetséges világok valamelyikében.

Vajon véletlen volna, hogy a számítástechnika egyik alapvető problémájának, a programok helyességbizonyításának megoldásához éppen ezt a feladatot kellene elég általános formában megoldani?

Vargha Dénes

Az ALAP maradt, csak a BAT-ból EXE lett

Olvasóink hónapokon át figyelemmel kísérhették a lemezmelléklet meghajtókezelésének automatikussá tételére irányuló kísérleteinket, és sokan el is mondták véleményüket. Mindkét eddigi megoldási javaslatunknak — a lemezátírásnak és a meghajtóátnevezésnek — hasonló arányban voltak ellenzői és helyeslői. Az igazi megoldást tehát egy harmadik megközelítéstől lehetett várni, és most úgy tűnik, hogy erre sikerült is rátalálni.

Simay Endre István volt az, aki nem nyugodott, amíg ki nem dolgozta az „igazi" folytatásra legesélyesebb új programpárost. Az ALAP.EXE átveszi a futtatórendszerhez kapcsolódó összes tennivalót, az ALRUN.EXE pedig lehetővé teszi a tömörített anyagok kibontásához szükséges batch fájlok leegyszerűsítését. Az új megoldást mostani lemezmellékletünkön rögtön a „tűzvonalba küldtük", remélhetőleg mindenki megelégedésére.

Sokan a lemez tartalmának hasznosítását a keretrendszer futtatása nélkül oldották meg (winchesterre másolás, kibontás, tömörített állomány törlése), amit továbbra is megtehetnek, de azért mi a menüablakokban mindig adunk többletinformációkat, amelyekről kár lemondaniuk. Emellett nekik is tanulságosnak, és általában jól hasznosíthatónak ígérkezik az ALRUN.EXE, mint ahogy a korábban közreadott SWAPAB.COM is sokak kedvence lett.

Az ALAP.EXE mindig hordozza a megfelelő havi aktuális alkönyvtár nevét (most például ALAP9510). Működésekor belép ebbe az alkönyvtárba, elindítja a magyar ékezeteket megjelenítő MULTIKEY.COM-ot, elindítja az ALAP250.EXE programot, végül visszatér az indításkor érvényes környezetbe. A korábbi ALAP.BAT-ra nincs is szükség, szerepét az ALAP.EXE veszi át, és az bárhonnan elindítható egy ALAP hívással, akármelyik meghajtóban van is a lemez. (A:ALAP vagy B:ALAP, mindegy neki.)

Az ALAP.EXE párja, az ALRUN.EXE a korábbi *BONT.BAT fájlok nagy részének kiváltására készült. Az olvasónak ezzel külön nem kell foglalkoznia, de azért nem árt, ha tudja, hogyan működtetjük: 1. Megadjuk a célkönyvtárat (pl. C:\AL*). 2. Megjelöljük az átmásolandó és kibontandó önkicsomagoló fájlokat (pl. *#.EXE). 3. Opcionálisan megadjuk az „E" paramétert, amely a kibontás után feleslegessé váló tömörített EXE-k törlésére vonatkozik. (Az „E" paraméter elhagyásával lehetőség van a floppyról közvetlenül is futó programok átvitelére tetszőleges alkönyvtárba.)

Működését befejezve az ALRUN.EXE visszatér a meghívásakor érvényes lemezkörnyezetbe (az ALAP* alkönyvtárba), ahol így a következő hívás is rátalál, anélkül, hogy az aktuális meghajtót újra meg kellene adni.

Várjuk véleményüket és tapasztalataikat az új lemezkezelési megoldásról.

„Are you sure?"

Bolondbiztos adatkezelés

Az ember-gép kapcsolat keretében a felhasználó parancsokat közöl a géppel, s midőn a gép végrehajtja azokat, beadja a futáshoz szükséges adatokat. A gép szolgaian elvégez mindent. Akkor is, ha a felhasználó hibás adattal „eteti". Neumann Jánostól származik az a megállapítás, hogy a programok és adataik elválaszthatatlanok. Ha másért nem is, nemzeti büszkeségből tekintettel kellene erre lenni. Sajnálatos, hogy a programozók gyakran nem olyan szabatosan kérik programjuk felhasználóitól az adatokat, mint amilyen szabatosan a feldolgozás történik.

Bármennyire különösen hangzik, a számítógépet nem a manapság divatos windowsos, multimédiás alkalmazások kedvéért találták ki, hanem azért, hogy számítási munkát végeztessenek vele. Olyan számításokat, amelyek bonyolultak, és általában sok adaton operálnak. A bonyolultság miatt a végeredményről egyszerű ránézéssel nem lehet megállapítani, hogy jó-e. Így aztán azt sem lehet tudni, hogy a sok száz vagy sok ezer input adat mindegyikét hibátlanul adták-e be, azaz csak akkor lehet hinni az outputban, ha az eljárás (algoritmus) bizonyított hibátlanságán túl a minőségbiztosítási intézkedések kizárják az adatmegadási hibákat.

A teljességre való törekvés igénye nélkül bemutatunk néhány olyan „fogást", amelyek alkalmazásával az adatmegadási és adatbeviteli hibák többsége elkerülhető. Nem véletlen a hibák két csoportba sorolása: nem mindig az a hibás, aki a billentyűzetet kezeli.

A „kapcsolat" a megismerésen alapul

Hajdanában egy olyan program szerzői, akik bonyolult geometriájú, sokféle anyagot tartalmazó térrészben végbemenő folyamatot írtak le, maguk voltak a folyamatot vizsgáló kutatók. Nekik természetes volt megírni egy henger alakú térrészt számító alprogramot, majd a geometria leírásaként szükség szerint többször meghívni azt. Így azután az adatbevitelt formálisan programírásként oldották meg, például ekként:

```
CALL CYLINDER(3,1.0,2.0,3.5,6.0,-5.0,5.0,26)
```

ahol az argumentumok rendre megadták a henger irányítottságát, tengelyének koordinátáit, belső és külső sugarát, alap- és fedőlapjának helyét, anyagát. Természetesen minden geometriai változtatás azzal járt, hogy a hívó programrészletet újra kellett fordítani. Másrészt, aki nem ismerte a program logikáját, nem is tudta megadni a geometriát leíró adatokat.

Az ismételt fordítást tette elkerülhetővé az a megoldás, amelyben a korábbi „hívó programrészlet" beolvasta a felhasználó adatait, valahogy így:

```
READ (5,1) IRANY
IF (IRANY.EQ.3) READ (5,2) X,Y,RMIN,RMAX,ZMIN,ZMAX,MATER
1 FORMAT (I5)
2 FORMAT (6F8.0,I5)
```

Az 5-ös szám a kártyaolvasót jelentette. A két adatkártyán az adatok ugyanazok voltak, mint korábban a hívott CYLINDER alprogram argumentumai, gondosan ügyelve a formátumra (erre utal a szóközöket jelölő „∇" karakter):

```
∇∇∇∇3
∇∇∇∇∇1.0∇∇∇∇∇2.0∇∇∇∇∇3.5∇∇∇∇∇6.0∇∇∇∇
-5.0∇∇∇∇∇5.0∇∇∇26
```

Akkor, ha lyukasztási hiba miatt az adatok valamerre elcsúsztak, a program szerencsés esetben hibajelzéssel leállt (például két tizedespont egy számban), különben a hibás adatokkal számolt.

A lyukkártyák adathordozóként való felhasználása több évtizedes múltra tekint vissza. Ennek volt köszönhető, hogy az eredetileg a gépi könyveléshez (!) kidolgozott géppark a számítógépes feldolgozást hatékonyan támogatta. Az „ellenőrző lyukasztón" másodszor is billentyűzött adatokhoz tartozó lyukkombinációt ez a gép hasonlította össze a kártyán ténylegesen meglévő lyukakkal. Akkor, ha jól szervezték meg az adatrögzítést, a feldolgozásnak ennél a lépésénél kiestek a hibásan lyukasztott adatok.

Persze nem minden számítóközpont szolgáltatásai között szerepelt az ilyen ellenőrzés. Talán ez is közrejátszott abban, hogy igény támadt rugalmasabb, kevés hibalehetőséggel járó adatmegadási módszerre. Az igény kielégítését az tette lehetővé, hogy a gépek nagysága, sebessége folyamatosan nőtt. A felhasználónak pedig most már csak ennyit kellett leírnia a terminál billentyűzetén:

```
CYLZ 1 2 3.5 6 -5 5 26
```

anélkül, hogy a formátummal törődnie kellett volna. A beolvasóprogram a CYLZ kulcsszóról felismerte, milyen adatokat fog kapni (ezt korábban a 3-as számról tudta meg), tehát az egészként beadott X és Y koordinátát valós számmá konvertálta stb. Másfelől, a felhasználónak is könnyebb volt a z tengellyel párhuzamos hengert „CYLZ"-ként megjegyeznie, mint a 3-as számot.

Adatmegadás vagy programozás?

A bemutatott háromféle adatmegadási mód olyan 20-30 éves programokra jellemző, amelyeket még ma is használnak. Jóllehet a forma eltér, közös bennük az, hogy csak adatokat adnak a feldolgozóprogramnak, algoritmust nem tartalmaznak. Megmosolyogni való annak a felhasználónak az érvelése, aki az első formát használva bizonygatja, hogy „programot ír".

Az adatsor utolsó adata, a 26-os szám a MATER változóhoz van rendelve. Kis találékonysággal rá lehet jönni, hogy ez a vasat jelenti, hiszen e fémnek 26 a periódusos rendszerbeli száma. De mit tegyünk a vegyületekkel? A vegyjel felhasz-

nálásával sajnos várni kellett az ASCII kód szabványosításáig: a „BAS"-ról nem lehet tudni, hogy „BAs"-t vagy „BaS"-t jelent-e. Aki régebbi programmal dolgozik, az forgathatja az anyagok számkódjainak táblázatait, hacsak...

Adatösszeállítás segédprogramokkal

...Hacsak nem áll rendelkezésére egy olyan interaktív program, amely elvégzi helyette az ilyesfajta kereséseket.

Nem könnyű feladat a tömör adatbevitel anélkül, hogy programot írnánk, főleg akkor, ha sok (több ezer vagy több tízezer) adatról van szó. Az egyik ilyen célra kidolgozott input rutin lehetővé teszi például a következőket:

— Az adattömb kiválasztása.

— Az adattömb feltöltése ugyanazzal az állandóval.

— Felülírás egy állandóval, valamelyik elemtől valamelyik elemig valamilyen lépésközzel (mint egy ciklusutasítás).

— A felülírás többszöri megismétlése más paraméterekkel.

Nyilvánvaló, hogy az ilyen adatmegadás a felhasználó programozói gondolkodásmódját tételezi fel. Csakhogy az a 30 éves programrendszer, amelyben ez a rutin működik, manapság bárki által elérhető, hiszen akár egy XT is elég a futtatásához.

Azért, hogy a hibalehetőséget csökkentsék, a kidolgozó kutatóintézet mai programozói a csomaggal adnak egy PC-programot, amely még a számítógépes antitalentumoknak is lehetővé teszi a hibátlan adatmegadást. Ez az interaktív program bőséges magyarázattal együtt kínálja fel a soron következő kérdésre adható válaszokat, az utolsó adat beadása után teljes ellenőrzést végez, majd kéri az esetleges hibák javítását.

S ami a lényeg: az említett program *jól* kérdez. (Vö. a kérdőívek tervezéséről szóló anyaggal az 54. oldalon.)

Ellenőrző számjegy, szám- és egyéb tartományok

Numerikus adatok — mint például egy banki számlaszám — ellenőrzését lehetővé kell tenni. Nem feltétlenül az a jó, ha fejben is ki lehet számolni, mert az adatrögzítést végző személy az alapszám hibájának kijavítása helyett korrigálja a hibás ellenőrző jegyet, így a rossz számhoz tartozó jó számjeggyel második hibát visz be. A legegyszerűbb a 9-es osztási maradék képzése (a 12-höz 3: 123), de ez nem véd a számjegycsere ellen (a 21-hez is 3: 213). Kedvezőbb a 11 választása (ez ráadásul törzsszám is), de a maradék 10 is lehet (mint az ISBN-számoknál — ilyen esetben van X az utolsó pozícióban), ami adott esetben „foghíjas" számsor használatát követelheti meg.

Az ellenőrző jegyet maga az adatrögzítő gép (régen egy kártyalyukasztó, ma egy PC) kiszámolhatja, tehát jó szervezés esetén a feldolgozóprogram ilyen hibájú adatot már meg sem kap.

Nemcsak a kérdőívek, hanem a program outputja megtervezésénél is gondot okozhat az intervallum. A legszemléletesebb példa: a hazai telefonszámok (a körzetszámmal együtt) korábban 7 jegyből álltak, ma 8-ból. A régi programokat mind el lehetett dobni. Az osztrák telefonszámok hossza még egy-egy városon belül is változó. Mi a teendő, ha a programot belföldön is, Ausztriában is el akarják adni? A telefonszám numerikus adat vagy karaktersor? (Az előbbi esetben jobbra, az utóbbiban balra tömörítve kell feldolgozni, beleértve például a visszakeresések programozását is.) Hogyan járjunk el a „beszélő" telefonszámokkal? (Könnyebb megjegyezni a „GO LAHEY"-t, mint azt a számsort, amely ugyanezt a programozói segítség-szolgálatot hívja.) A szöveges információ hossza sem közömbös. Például a DOS korlátai miatt e cikk kéziratának fájlneve a szándékolt „foolproof.txt" helyett „foolprof.txt" lett...

Redundáns információ is adhat biztonsági hátteret. Ahogy ez a bekezdés is elkerült a numerikus adatok beadását taglalóktól, ugyanúgy célszerű az „igazi" kérdésektől távol olyan kérdést feltenni, amelyre a válasz nem független a korábbiaktól. Az ügyesen feltett kérdésre olyan válasz érkezik, amely levezethető a korábbi kérdésekre adott válaszokból — ha a válaszadó figyelmetlen, a program az ellentmondást felfedheti. Példa: születési év, a válaszadó korcsoportja tól-ig.

Magyarul vagy angolul?

Akkor, ha várható, hogy magyar anyanyelvűek és magyarul nem tudók egyaránt használják a programot, célszerű mindjárt az első képernyőn felkínálni az üzenetek nyelvének választási lehetőségét. (Így jár el például a Budapesti Műszaki Egyetem könyvtári katalógusát kezelő program.) Ha már ki van választva a nyelv, a program az üzenet szövegét a megfelelő állományból sorszáma szerint kiveheti és kiírhatja.

Nem szabad megfeledkezni arról, hogy ami a program szerzőjének magától értetődő, az a felhasználónak nem feltétlenül az. Ha általánosan alkalmas programot akarunk írni, nem szabad nyelvspecifikus szerkezeteket alkalmazni. Negatív példa: egy igen nagy programrendszer fejlesztése magyar–holland–német–amerikai együttműködéssel történt. A demót a holland partner állította össze. A demó már az első futtatásnál lefagyasztotta gépünket, pedig mindent hibátlanul elvégzett. A demót vezérlő parancsköteg a futás végén kitörölte az ideiglenes állományokat, valahogy így:

```
ECHO J | DEL \WORK\.
```

ahol a sorvégi „ . " (pont) a directoryt jelenti: az utasítás második fele megfelel a

```
CD \WORK
DEL *.*
```

parancsoknak. Ekkor viszont a DOS megkérdezi:

```
Are you sure?
```

amire az ECHO-tól kap holland választ. A nálunk használatos angol nyelvű DOS az Y-ra vár, de azt az ECHO miatt a billentyűzetről nem lehet beadni. Marad a Ctrl-Alt-Del, továbbá a „moslék" a merevlemezen...

A feldolgozóprogram sok DOS-szolgáltatással nem tud mit kezdeni, hiszen a magyar ábécé logikája (?) alapjaiban különbözik az angolétól. Az ékezetes betűket még csak-csak be lehetne sorolni a megfelelő helyre, de mit kezdjünk a két, sőt három karakterből álló „betűkkel"? Szövegkezelésre általánosan használható algoritmus ma még sajnos nincs. A kiadványszerkesztő programok rendszeresen produkálnak sokszor a korrektúrán is átcsúszó olyan sorvégi elválasztásokat, mint például lán-chossz, ahol a „ch"-t kétjegyű betűként kezeli. (Lásd még: A betűrendbe sorolás dilemmái, Alaplap 1993/8.) Akkor, ha a felhasználó nem ismeri a helyesírási szabályokat, a program vagy „találgathat", hogy milyen adatot akartak beadni, vagy elfogadja a hibás adatot — lesz, ami lesz. Ezen problémák ismeretében bizonyára kimondhatjuk, hogy az adatmegadás legtöbb hibalehetősége a szöveges információ beadásához tartozik.

A Lock-billentyűk

Más természetű gondok is jelentkezhetnek programírás közben. A kis- és nagybetűket sokszor egyformán kezelhetjük (kivéve, ha a Unix-családba tartozó környezetben fut a programunk). A magyar helyesírási szabályzat szerint a

vessző a számok egész és törtrészének elválasztására nem használható, hiszen ez a karakter a számvége jel. Ha a numerikus billentyűzetről történik az adatbeadás, automatikusan a pontot fogják leütni.

Az USA-billentyűzet használóinak rátettünk a lemezmellékletre egy kis programcsomagot, amellyel be lehet állítani a „lock"-billentyűk kívánt állását (CAPSOFF.COM, CAPSON.COM, NUMOFF.COM, NUMON.COM, SCRLLOFF.COM, SCROLLON.COM). Megjegyzendő, hogy ezek a régi hasznos segédletek számos billentyűzetátdefiniáló programmal nem működnek együtt. Valóban, miért is kellene a „\" karakterhez nagybetűként hozzárendelni a „|"-t? Átdefiniálva ide kerül az „ű", ill. „Ű", de erről a BIOS rendszerint nem tud. (A Scroll Lock használata meglehetősen ritka.)

Adatok és eljárások egysége

Numerikus módszereket tartalmazó tudományos számításoknál az adatok pontossága kritikus lehet. Nem mindegy, hogy a megadott értékes számjegyeket milyen, nem definiált bitsorozat követi. Hiába van megírva a program dupla (REAL*8) vagy kiterjesztett (extended, REAL*16) pontossággal, ha a felhasználó nincs rákényszerítve az 1.2D0, illetve 1.2Q0 adat beadására: az „1.2" szimpla pontosságú (REAL*4), tehát a mantissza fele, illetve háromnegyede nem definiált.

Nem minden adatot szabad kritikátlanul elfogadni. A hihetőségvizsgálatot minden programban el kell végezni. Példa: ha az adott szakterületen a mérések szokásos pontossága 2-3%, a programnak figyelmeztetést kell kiadnia mondjuk 1% alatti és 5% feletti input adatok esetén. A program csak akkor folytassa munkáját, ha a felhasználó megerősíti a szokatlan adat jóságát. Negatív pontossági érték beadása viszont fatális hiba.

Fatális adathiba esetén a program tegyen kísérletet a további adatok beolvasására és ellenőrzésére, de nem futhat. (Ha a magyar írógépen nevelkedett kislány összekeveri az „1" számjegyet és „l" betűt vagy a 0-t és az O-t, a hibát egy alapos adatellenőrzést végző program könnyen felfedheti, és nyomban listázhatja a hibás sorokat.)

Előre el kell dönteni a feldolgozásra kerülő adatok struktúráját, és ehhez kell igazítani az inputét. Ha például egy címjegyzéken operál a program, akkor vagy az összes irányítószám legyen input adat, vagy mindet a program keresse ki egy jó táblázatból. (Az utóbbi esetben a helységnév vagy utcanév hibái is kiugranak, hiszen az irányítószám-jegyzékben nem találhatók.) A lazábban megfogalmazott adatstruktúra olyan meglepetésekhez vezethet, mint az, hogy egy Who is who? egyes életrajzaiban szerepel a házasságkötés, míg másokban nem — még akkor sem, ha több is volt.

Technikai kérdések

A számítás menetét meghatározó alapadatokat néhány szavas kísérőszöveggel célszerű kiírni, például

A henger párhuzamos a .... Z .. tengellyel

Ha az alapadatok jók, de a felhasználónak kételyei vannak, akkor külön kívánságra kapja meg a beolvasott input esetleg húsz vagy ötven oldalra kiterjedő listáját. E bogarászáshoz (debugging) igazi „echo" legyen (nem tévesztendő össze a DOS paranccsal), az inputrekord karakterenkénti visszaírásával.

Különös figyelmet érdemelnek a nem látható karakterek. Az IBM Personal Editor (PE) (legalábbis az 1-01-80, 12.22a változat), ha megteheti, TAB karakterre cseréli az egymást követő szóközöket. Egy olyan program esetében, amelyiknél az input karakterek pozíciójának jelentése van, a felhasználó képtelen rájönni, miért nem fogadja el a program az ő adatait. Ha az input listázásán a TAB karakterek láthatóan ki vannak írva, a hiba egyszerűen meglelhető. A visszakonvertáláshoz egyébként jól használható az IBM Professional Editor (PREDIT, 5-09-83, 12.00p).

Akkor, ha valamelyik adatnak van alapértelmezése, ezt a körülményt a programdokumentációban egyértelműen rögzíteni kell. Mivel a programokat egyszerűbb másolni, mint a dokumentációkat, hasznos lehet az outputban felsorolni mindazon adatokat, melyek nem a felhasználótól származnak. (Ha nincs alapértelmezés, és a felhasználó sem adott adatot, a programnak nem szabad futnia.)

Szondi Egon János

A kérdőívek tervezéséről

A kérdőíveken kérdések vannak, mint például az Új Alaplap idei májusi számához mellékelt közvéleménykutató íven is. A kitöltött kérdőívre beírt válaszok azután valamilyen program input adatai lesznek. Lényeges különbség, hogy egy kérdőív maga nem adhatja meg a „bőséges magyarázatot", amire gyakran szükség lenne. (Például a 23. kérdésnél, a szakmai „önazonosításnál".) Jó adatbeviteli kérdőívek összeállítása sokszor igen nehéz szakmai feladat. Néhány fontosabb szempontot itt külön kiemelünk. Az egyszerűség kedvéért „kérdőív"-ként említünk minden kérdésgyűjteményt, bejelölendő „kocka" nélkül is, ha a kérdésekre adott válaszok közvetlenül felhasználhatók egy program inputjaként.

(Mit kérdez?...) Attól függően, hogy a program jövendő felhasználóitól milyen előképzettséget követelünk meg (műszaki egyetem, egészségügyi szakközépiskola stb.), minél több, ebből a szempontból megfelelő személyt kérjünk fel a kérdőív előzetes kontrolljára. Ha közülük bárki megalapozottan visszakérdez, a kérdőív hibás. (A program írója később már nem lehet ott minden kérdőív kitöltésénél — a hazai telefonhelyzet pedig nem teszi lehetővé a 24 órás „user supportot".)

{ OR | XOR } Ha van olyan kérdés, amelyikre az előre felsorolt válaszok közül kell választani, meg kell különböztetni a megengedő vagyot (OR) és a kizáró vagyot (XOR). Az előbbi esetben (pl. az Új Alaplap kérdőívének 8/2. kérdése) a programnak több választ is el kell fogadnia, szemben a második esettel (ugyanott, 1. kérdés), amikor egyetlen tételt kell beolvasni. Több válasz esetén honnan fogja a program tudni, hány tételt olvasson be? Az egyik lehetséges mód valamilyen végjel bevezetése, a másik a darabszám előre beadása. „Végjeles" esetben a program bonyolultabbá válik, de azt csak 1 személy egyszer írja meg, eltérően a (remélhetőleg) sok felhasználó sokszori munkájától. A végjeles módszert választva kevesebb a hibalehetőség az adatok összeállításakor: a program inkább lehet felhasználóbarát és elegáns, mint a második módszer választásakor. (A végjel lehet bármilyen karakterfüzér, amit adatnak nem lehet értelmezni. Ha az említett példánál maradunk, minden kérdést külön sorként feldolgozva a 8. sorban az a, b, c és d jelölésűek közül akár egy, akár több előfordulhat, a végjel pedig a sort lezáró CR-LF.)

„Egyéb, mégpedig..." Ha a kérdőív kipróbálása során sok válasz kerül ebbe a csoportba, célszerű a gyakori válaszokat az alapkínálatba felvenni.

EAST-CANON

KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.
H-1116 BUDAPEST, Fehérvári út 231.
Tel.: 206-5821, 206-5822
Tel./Fax: 209-3486, 162-7740

Canon és olivetti

Fénymásolók és telefaxok

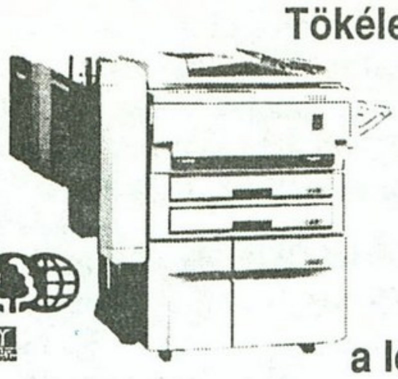
Canon T30I telefax tavalyi áron: **128.800** ft+ÁFA

Canon NP 1550 fénymásológép: **269.800** ft+ÁFA

(Üzembe helyezéssel, indulókellékkel.)

Másolható eredeti: A/3 - A/4
ZOOM 50-200%, 15 másolat/perc

Tökéletes minőség elérhető áron.
Megbízható szervízháttér,
eredeti kellékanyagokkal,
alkatrészekkel az ország
egész területén
a legrövidebb határidőn belül.



Használt fénymásolók, telefaxok nagy választékban, garanciával, indulókellékkel.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1021 ▶

COMPFAIR 95 1995.10.10.-14. "A" 306 és "A" 106

ki?
aki egy helyen keresi a profi számítástechnikát és a szaktudást

mit?
NOVELL, INTEL, KAO, EICON, VIKING, ALLSOP, MICROFORUM

hol?
1165 Hunyadvár u. 56, T/F: 252-26-92
E-mail: var@magnet.hu

mikor?
hétfőtől péntekig 09-17 óráig

miért?
miért ne?

kinél?
VAR COMPUTER

Novell Networking Partner
Microforum
IANR Europe — Intel Advanced Network Reseller
EICON TECHNOLOGY
KAO®
COMPEX
ALLSOP®

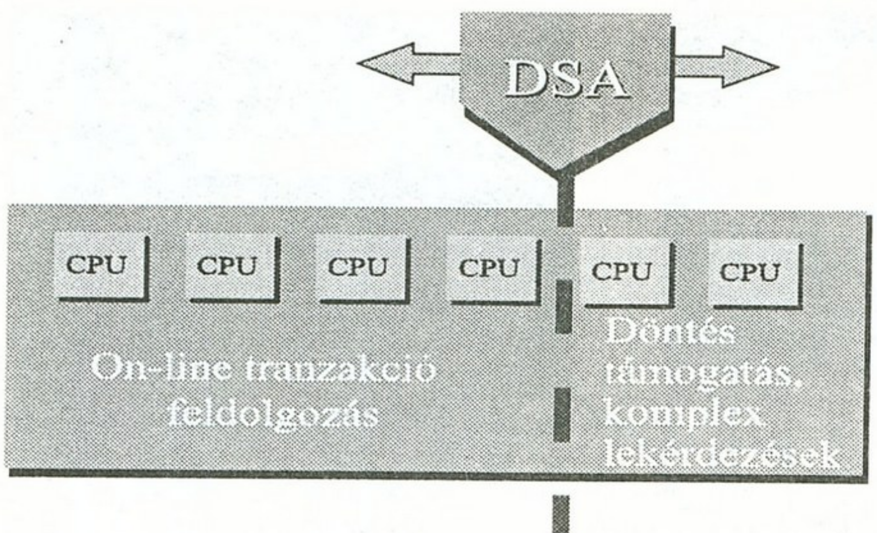
Bővebb információkat a VAR Kft.-ről, újdonságokról, árakról a Gold Wave faxújságban (T: 226-7670) és a FAXBANK-ban (T: 180-8611) olvashat.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1065 ▶

INFORMIX

OnLine Dynamic Server

Optimálisan DINAMIKUS
és
Dinamikusan OPTIMÁLIS



OpenSoft®

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS KERESKEDELMI KFT.
1121 Budapest, Konkoly Thege út 29-33
Telefon: 160-0717 Telefon/Telefax: 169-9542

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1044 ▶

Nest Kft.

1111 Budapest, Kende u. 15-17.
Telefon: 166-8760
Fax: 166-7503

UNIX - DOS/Windows - NetWare hálózatok integrálása

TCP/IP DOS/Windows környezetben

File és printer megosztás DOS/Windows/UNIX között • Internet szolgáltatások elérése DOS/Windows alól • UNIX és NetWare szerver párhuzamos elérése

E-Mail rendszer MS-Windows alatt

Közvetlen kapcsolat a UNIX mail szolgáltatásaihoz • Egyszerűen kezelhető grafikus felhasználói felület • Szabványos üzenet formátumok (Standard Internet, MIME)

UNIX SVR4.2 PC platformon

Grafikus felhasználói felület, egyszerű adminisztráció • NetWare szerver elérés UNIX alól • DOS és MS-Windows emuláció

ftp Software, Inc. — Unipalm — NOVELL

Kérjen részletes tájékoztatást termékeinkről és megoldásainkról!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1039 ▶

A NEM KERESKEDELMI CÉLÚ EGYÉNI HIRDETÉSEK KÖZLÉSE INGYENES

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint. A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára átutalni (OTP, 218-98017 / 501-017164-7), vagy postautalványon a kiadó címére elküldeni (1538 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el.

A szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem tesszük közzé. (Lásd erről bővebben 1994. januári számunkat.)

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angol-magyar, magyar-angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

Objektumorientált programozás **Clipperben:** Objects 2.0. Kérésre tájékoztatót küldök. Cím: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 313-568 vagy 312-222/1382-es mellék.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Vennék olcsón IBM PC-t 386-ostól teljes konfigurációt színes monitorral. Tel.: (42)386-103 este 18 óra után.

Keresek Clipper 5.01-hoz **Clipper Expand Library** rutingyűjteményt, magyar használati utasítással, forrásnyelvű példaprogramokkal. Cím: Petyovszki Imre 1046 Bp. IV., Flottilla u. 91. Tel.: 169-4146.

Keresem **számítógépes szaklapok** mágneslemez mellékleteit (Forráskód, Chip stb.) cserébe más mellékletekért (Alaplap, PC World stb.). Csak teljes készlet érdekel! Cím: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Eladó a következő **számítógép-konfiguráció:** 386SX-33, színes VGA monitor, 1,2 és 1,44 FDD, 101 gombos KPT billentyűzet, 40 MB HDD, mini torony. Ár: 65 000 Ft. Eladó továbbá 70 db 5,25" floppy tele shareware programokkal. Ár: 100 Ft/db. Cím: Kocsis Zoltán, 5900 Orosháza, Dózsa György út 13.

Vírusmentes PC-s programcsere. Főleg **demók és zenei modulok** érdekelnek! Küldj listát és válaszborítékot! Cím: Varga Zoltán, 9731 Kőszeg, Pf. 9.

Számítástechnikai, jogi, gazdasági stb. anyagok szakszerű **fordítása** orosz, portugál, spanyol nyelvre/nyelvről. Sütő Gábor Telefon/Fax: 188-7950.

Vennék CD Panorámát, CD Gurut, Chipet vagy bármilyen más **CD mellékletes** számítástechnikai lapot. Cím: Kovács Levente, 3735 Salard (Szalárd), Loc. Salard nr. 736. Bihor Románia.

Alaplapba forrasztható, **486SX-33-ast** keresek megvételre. Cím: Veres Győző, 7940 Szentlőrinc, Ifjúság út 3/A.

Keresem megvételre a Betrayat at Krondar c. CD-t. Cím: Peller Imre, 4400 Nyíregyháza, Nádor u. 37.

Számítástechnikából egyénileg **oktatást,** valamint beszerzési **tanácsadást** vállalok. Ugyanitt naplófőkönyv, pénztárkönyv, számlaprogram eladó. Tel.: 169-4146.

MC 68000-16 **processzor** eladó 1.500 Ft-ért. Cím: Magi István, 3532 Miskolc, Gyula út 54.Tel.: (46)337-074.

Számítástechnikai **magazinok,** régebbiek és újabbak is eladók. Válaszborítékért listát küldök. Cím: Knyur Géza, 6801 Hódmezővásárhely, Pf. 224.

14400-as sebességű üzenetrögzítős belső **faxmodem** eladó 15 000 Ft-ért. Telefon: 261-9383.

Cserélek vagy ingyen adok **szabadon másolható (shareware) PC programokat.** Küldj listát vagy felbélyegzett válaszborítékot a listámért. Cím: Tilly György, 1139 Budapest, Rozsnyai u. 5.

ETAP MEFTIS A/4-es, álló, full-page, monokróm monitorhoz keresek **csatolókártyát.** Cím: Kovács Lajos, 7030 Paks, Barátság u. 9/7.

(Folytatás a 32. oldalról)

lapunkban közölt hirdetésekben — most csak egyet ragadunk ki.

A Hunix Kft megjelenteti népszerű VirusBuster rendszerének Novell NetWare-re optimalizált változatát. A program 3.11-es, 3.12-es és 4.1-es Novell szervereken fut. Tudásbázisa azonos a DOS-os változatéval, a vírusinformációkat havonta frissítik. A program megakadályozza a vírusos állományok szerverre jutását, illetve ha a szerveren vírust talál, akkor meggátolja továbbterjedését. A háttérben dolgozva időnként az egész szerver tartalmát végigellenőrzi, a futtatható állományok írásvédelme révén pedig még a rendszergazda sem tudja a vírust — véletlenül — tovább terjeszteni.

Egynapnyi amnesztia

Szoftveramnesztia '95 címmel 1995. november 8-án szakmai fórumot rendez a Villányi úti Konferenciaközpontban a Co-Nex-Training Bt. Főbb témakörök: *Jogos és jogosulatlan szoftverfelhasználás. Kié a szerzői jog? A fejlesztő vagy a megbízó tulajdona lesz a fejlesztett szoftver? Precedens értékű büntető eljárások. Winchester-ellenőrzés: szoftverrendőrség! Számítógépeladás operációs rendszerrel. A felhasználók korlátozása.*

A rendezvény napján és helyszínén kedvezményes szoftvervásárlásra nyílik lehetőség. További információval Kovács Zoltán szolgál a 217-4241-es telefonszámon.

CompuServe

Az online szolgáltatók közötti verseny élesedése és nem kis mértékben a Microsoftnak erre a piacra való behatolása várhatóan folyamatos reformokat és a felhasználóknak kedvezőbb feltételeket alakít ki. Szeptember 10-vel a CompuServe már nem számít fel külön díjat az emelt szintű szolgáltatásokért, hanem az alapdíj (havi 9,95 dollár) keretében nyújtja azokat. A hálózati díj napszaktól függően 8-20 dollár, a kapcsolattartási díj az első 5 órára ingyenes, utána óránként 2,95 USD.

A CompuServe technikailag is megújul, a mintegy 78 ezer szerveren 28 800-as US Robotics modemekre térnek át. (Ez az üzlet, erre már akár egy külön üzemet érdemes felszerelni!) Szintén újdonság, hogy a CompuServe előfizetőinek eddig csak számokból álló címzésében ezentúl betűket is lehet használni.

Adatvédelem

1995 őszi hónapjaiban különösen sok szó esik majd az adatvédelemről. Ezzel foglalkozott szeptember 18–20. között az Információszabadság '95 elnevezésű konferencia, ez lesz az Új Alaplap novemberi számában a hónap témája, többször is szerepel a november 6–9. között sorra kerülő nagyszabású DAT '95 Magyar Adatbázisforgalmazók V. konferenciáján programjában, és a nem számítástechnikai rendezvényeken is gyakran felbukkan.

Ez utóbbira jó példa a Magyar Reklámszövetségnek ebben az évben a közvetlen reklámozással foglalkozó Világreklám szimpóziuma (november 14-15.), ahol a második napon két előadás az európai adatvédelmi törekvésekkel foglalkozik és a számítástechnikai érdeklődésűeknek is szól, ezért nekik a szervezők külön erre a 2 előadásra speciális részvételi lehetőséget biztosítanak, 5000 forintért. Az egyik előadó Petra Nagel, a Deutsche Telekom Medien osztályvezetője, a másik Alaistair Tempest, az Európai Direkt Marketing Szövetség főtitkára. (Jelentkezés telefonon: 322-0640.)

Házunk táján...

Nem tartozunk a túl sok szerkesztési és sajtóhibát produkáló lapok közé, de figyelmesen böngésző olvasóink a közelmúltban két goromba malőrrel is találkozhattak. Az egyiken talán még humorizálni is lehet, hogy az augusztusi számunk lemezmellékletén közzétett Crush tömörítőhöz tartozó Uncrush kibontót azért hagytuk le, mert a tömörítés mellett egyúttal a titkosítást is meg akartuk oldani. Erről persze szó sincs, következő számunkban rátesszük a lemezre a Crush-sal tömörített anyagok újbóli hozzáférésének kulcsát.

A másik viszont a nehezen jóvá tehető hibák kategóriájába tartozik, még ha diplomáciai bonyodalmakat talán nem is okoz. Teljesen rábíztuk ugyanis magunkat a kiváló Floppy Master programot szállító és ismertető szerzőre, aki cikkében azt a figyelemre méltó (ezért általunk is kiemelt) információt közölte, hogy *Szlovákiában* is írnak igen jó kis programokat. Ha azonban valaki belenézett magába a programba, láthatta, hogy annak származási helye *Szlovénia*. Error not reading file — mondaná erre a DOS. Tehát elnézést kérünk a cikk szerzője nevében is. (És ne legyünk annyira megsértődve, ha egy jenki valahonnan Texasból Bukarestként emlegeti fővárosunkat...)

Örökös tananyag

Még mindig a Windows körül...

Ismét két aktuális könyvet veszünk górcső alá. A témakör részleges egybeesésén kívül közös bennük szerzőjük azonossága, és hogy mindkettő tankönyvnek készült, bár nem azonos terepre. Az egyik a távoktatásban akarja betölteni rendeltetését, a másik kötöttebb, szervezettebb körülmények között, a hagyományos iskolákban. Mivel a tankönyvírás különösen felelősségteljes feladat, mindkét könyv megérdemli, hogy kellő megilletődéssel vegyük kézbe őket. De azért nem volna jó, ha kritikai érzékünk ettől eltompulna... akár a könyvek, akár azok tárgya iránt.

Fekete Sándorné:

Windows-iskola

Tankönyv és feladatgyűjtemény
Nemzeti Tankönyvkiadó,
1995, 264 oldal

A tankönyvírás nem könnyű dolog. Biztonságosan kell ismerni a szakterületet, kell hozzá jó írói véna és pedagógiai judícium, de különösen fontos a megfelelő tapasztalat az anyag oktatásában.

Szerencsés módon a szerzőben mindez együtt van, és erős oldala a lényeg meglátása és megláttatása. Szinte kézzel tapintható az átgondoltság és a következetesség az anyag kiválasztásában és felépítésében. A viszonylag bonyolultabb dolgokat is könnyen érthetővé teszi a jó előkészítés és a szakmailag is, logikailag is korrekt, egyszerű, de pontos magyarázat.

A kezdetektől a legújabbig

A szerző már az előszóban felhívja a figyelmet arra, hogy nem szabad a könyv anyagát felületesen olvasni, minden szónak súlya van. „Felépítése olyan, hogy aki kézbe veszi, és elejétől a végéig a leírás szerint végigtanulja, egészen biztosan megérti a Windows rendszer logikáját, rendszerét" — írja. Közben azonban egy percig sem tűnik unalmasnak, talán éppen azért, mert a „finomságokat" is igyekezett belecsempészni a könyvbe. Külön kiemelném annak hasznosságát, hogy bemutatja a képernyő felosztásának módszerét, több könyvtárfa megjelenítését — kezdők számára írott könyvekben ez nem szokott szerepelni. De bizonyára az is sokaknak feltűnt, hogy a könyv alcíme már a Windows 95-ről is beszél.

Valóban, a könyv nem áll meg az alapoknál; egészen a Windows 95-ig igyekszik eljuttatni olvasóit, még ha csak egy vázlatos áttekintés formájában is.

A könyv anyagához szervesen hozzátartoznak a példák és feladatok. Eleinte a feladatok után mindenütt megadja, nagyon gondosan részletezve, pontokba szedve a megoldások egyes lépéseit. Ahol alternatív megoldások vannak, ott minden lehetséges utat bemutat. Később bukkannak csak fel az önálló kidolgozásra szánt feladatok, bőséges anyagot adva a pedagógusnak az anyag biztonságos begyakoroltatásához.

Igen gondosan összeválogatott és kidolgozott ábrák segítik a megértést. Még arra is volt gondjuk a könyv készítőinek, hogy a szövegbe beépítsék a hivatkozott piktogramokat. Nyomdatechnikailag is dicséretet érdemel a gondos kivitelezés, a szöveg kiváló tagolásától kezdve a betűtípusok megválasztásáig, különös tekintettel a szövegközi kiemelésekre.

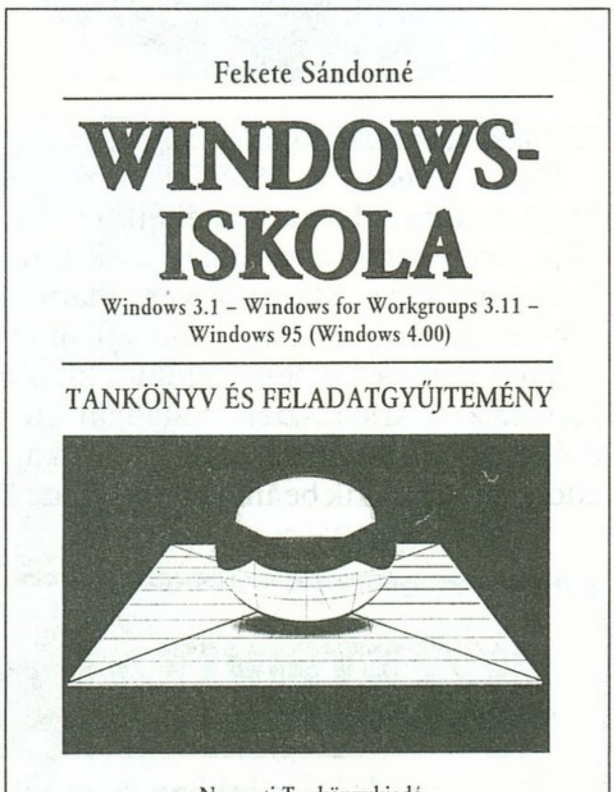
Problémákat okozhatott volna, hogy egyes iskolákban a magyar nyelvi változatú Windows található meg, másutt meg az angol. A szerző következetesen a magyar terminológiát használja, de — nagyon helyesen — minden előfordulásnál megadja a terminus angol megfelelőjét is.

A szerző személyes hangvétele is tetszett. Kedvessé teszi a szöveget a „nálam", „szerintem", „véleményem szerint" jellegű fordulatok használata, s így tanácsai is könnyebben találnak elfogadásra.

Kisebb-nagyobb hiányosságok

Több helyen is kap az olvasó olyan feladatot, hogy készítse el valamelyik oldal „hű mását". A feladat nem egészen világos, amikor ábra is van az oldalon. Az ábrán szereplő képernyőoldal előállítására gondol, vagy a szövegrészre, vagy mindkettőre?

Szerkezetileg nem indokolt a Windows for Workgroups anyagának (VII—X. fejezetek) ilyen mértékű túldarabolása: mindez simán beleférne egyetlen fejezetbe is. A telepítéssel kapcsolatban viszont a szelid „véleményem szerint" helyett itt sokkal komolyabb figyelmeztetés lenne helyénvaló! En-



nek híján könnyen előfordulhat, hogy az installáló lemezsorozatot tönkreteszik a tanulók, és közben régi rendszerük is működésképtelenné válhat egy sikertelen telepítési kísérlet során.

Reméljük, hogy a tankönyvként megjelentetett, de szélesebb kör számára is érdekes könyv elérhető lesz a közönséges könyvárusi forgalomban is.

Fekete Sándorné:

Windows 95

LSI Oktatóközpont,
110 oldal, 599 Ft

Dicséretet érdemel a kiadó fürgesége: még meg sem érkezett az augusztusra várt „wendég", máris megjelent róla az új tankönyv. A szerző igazán megtette a magáét, végigszenvedett több béta-verziót, és amennyire lehetett, igyekezett beleélni magát a végleges



változat felhasználójának szerepébe.

Gates gondol a jövőjére. Azonnal útnak indítja félkész termékeit, ha úgy látja, hogy azok már alkalmasak a divatteremtéshez. Második vagy harmadik nekifutásra esetleg majd jól használható szoftver is lesz belőlük, hiszen közben a vásárló tesztelése alapján lehet dolgozni a módosításokon. Taktikája eddig bevált. Akik beálltak a sorba, azok már engedelmesen futnak a pénzük, a javított verziók után. Csak az árak kalkulálásához kell érteni, hogy a piac néhány másik résztvevőjének is megérje az „upgrade (perpetuum) mobile" működtetése.

Ezúttal azonban a szokottnál is kockázatosabb játszmába fogott a Microsoft. Mindent vagy semmit, ez itt a tét — a Windows 95 nem tűri a félmegoldásokat. A régi rendszerek életképtelenül tengődhetnek az óriásbébi mellett. A nagy kérdés csak az, hogy a túlhordás ellenére is koraszülötti jegyeket mutató életkezdeménynek mennyi időre lesz szüksége, hogy kinője születési rendellenességeit. És mi lesz addig?

Megdöbbentő olvasmány a nyolcadik béta-verzió (M8) mintegy 90 kilobájtos rídmije. Kiderül belőle, hogy elég összeférhetetlen természete van a kis trónörökösnek. Szinte alig akad olyan szoftver, amellyel teljes lenne a harmóniája, vagy olyan hardverkörnyezet, amelyben jól érezné magát. Haragszik a Norton-termékekre, a PC Toolsra, számos antivírus és utility programra, a Double Toolsra, az Adobe TypeAlignjára, az SPSS-re. De még saját családjának tagjaival, a WinWord 6.0-val és az MS Fortran PowerStationnel sincs igazán jóban. Vajon a célegyenesben mennyit sikerült még kozmetikázni a feltárt hibákon a Windows 4.0 –> Chicago –> Windows 95 fejlesztőgárdájának?

A könyv szerzőjének itt nehezebb dolga volt, mint az előző könyvnél. Ott egy alaposan kiismert termék használatát kellett másokkal is megismertetnie. Biztonságosan támaszkodhatott pedagógiai érzékén kívül saját tanítási tapasztalataira is, és nem volt kitéve az üzletpolitika csalafintaságainak. Itt helyenként érződik, hogy kevésbé szilárdan áll a lábán, túl sokat nem is tud, és nem is mer kijelenteni az új rendszerről. Így az ismertetés néhol kissé vérszegényre sikeredik, s a begyakorlás is elég felszínes marad. Örültem volna például, ha részletesebben bemutatja a kevésbé magától értetődő dolgokat: a QuickView beállításának és használatának lehetőségeit, a jobb oldali egérgombra nyíló menüket, az alternatív karakterkészlet használatát, a rendszer DOS-felületét, különös tekintettel az ismert DOS-verzióktól való eltérésre stb. Például azt is, hogy a lemezformázó hajlandó-e olyan DMF floppykat formázni, amilyeneket saját maga használ? (21 szektor, 80 sáv a kislemezeken, alkönyvtár nélkül 1 716 224 bájt befogadóképességgel.)

Az új termék külső megjelenését tekintve kétségtelenül előnyösen változott a 3.1-es verzióhoz képest. Ügyes dolog az ikonok és a „fülek" kiterjedtebb használata, a „Tálca" megoldás (az elnevezése is!), a függőleges és vízszintes mozaik elrendezés szétválasztása. Tetszik a törölt fájlok lomtárba helyezése, az már kevésbé, hogy nem tudjuk, mi történik, ha az betelik. Nehézkesnek találom a Vágólap kezelését, s lelkesen csatlakozom Horlai János augusztusi javaslataihoz (választási lehetőség a felülírás és a hozzáírás között; névvel ellátott vágólapok). Még kiegészíteném ezeket azzal, hogy kilépéskor a Vágólap(ok) tartalmának megőrzése opcionális szolgáltatás lehetne.

A kapott előnyökért viszont kissé soknak tűnik egy ilyen méretű szoftver elviselése. Ha mindent kibontanánk, kb. 50 megabájt kellene hozzá. Ebből persze sok lemegy, mert ha akarnánk, se tudnánk installálni annyiféle spanyol, angol, francia, német stb. változatot.

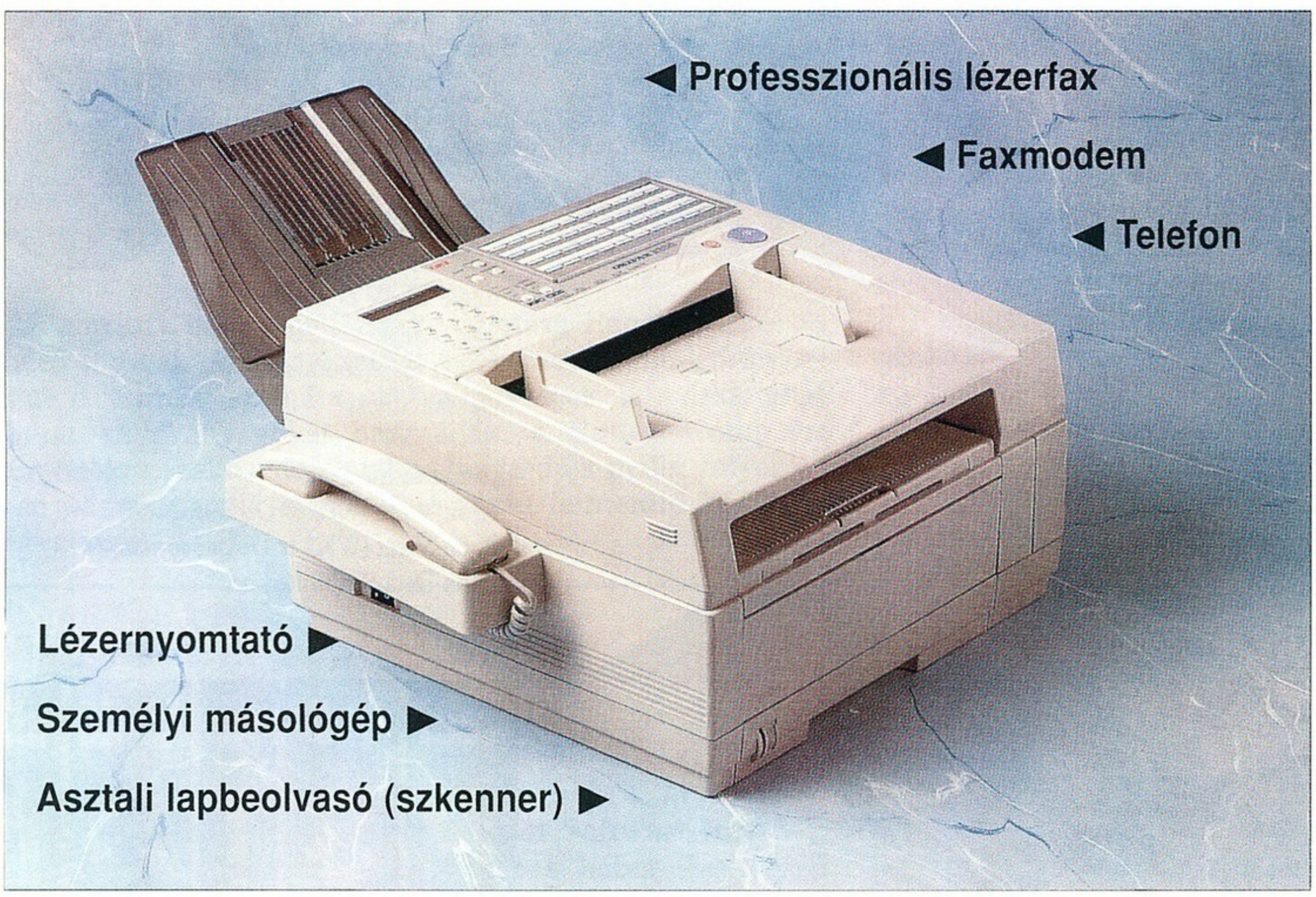
De ami marad, abba is belerokkanhat egy-egy számítógép, hiszen ez még csak egy grafikus felhasználói felülettel összeházasított operációs rendszer!

Vargha Dénes



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1017 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1059 ▼



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1042 ▼

PSIWIN

FOR WINDOWS 3.1

A PC-s kapcsolat!

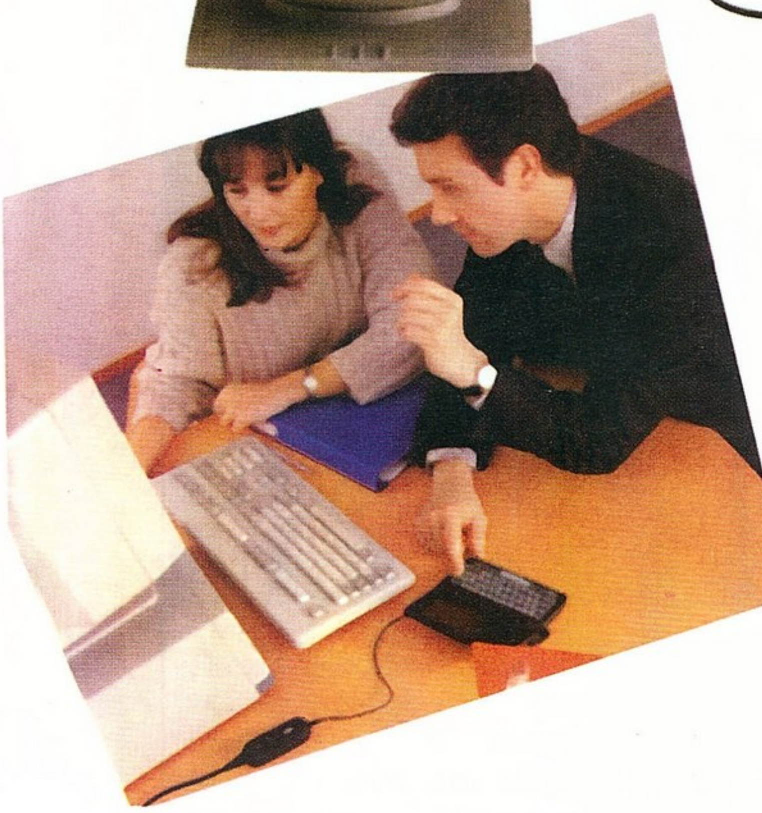
PSION típusú találkozások: a WINDOWS-sal

A PSION lélegzetelállító új szoftvere a WINDOWS és a Series 3a közötti kommunikációra!

A felhasználóbarát PsiWin segítségével fájlokat mozgathat a WINDOWS és a PSION kéziszámítógép között. Eközben zseniális konvertáló programok automatikusan átalakítják a legnépszerűbb WINDOWS-os alkalmazások dokumentumait mindkét gépen a megfelelő formátumra.

A WINDOWS szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbáziskezelő, sőt még PC-s határidőnapló adatai is könnyedén letölthetők a Series 3a-ra, így azok mindig kéznél vannak az Ön számára. A magyar nyelven is tudó Series 3a biztosítja, hogy ezekkel az információkkal bármikor tovább dolgozhat, visszatérve PC-jéhez annak adatait a PsiWin-nel egyszerűen aktualizálhatja.





Mit tud még a PsiWin?

Tartalmazza a Series 3a adatbázisának WINDOWS alatt futó verzióját, egy gombnyomással lementheti a Series 3a teljes tartalmát, nyomtathat vele a PC-s nyomtatóján akár True Type betűkészlettel is.
Így válik a PSION Series 3a az Ön számára teljesértékű számítástechnikai eszközzé!

WINDOWS fájl kezelőhöz hasonló működés:
* Közvetlen hozzáférés a Series 3a meghajtóihoz
* „drag-and-drop" fájl mozgatás

Szövegszereksztők:
* Word for Windows 2.0, 6.0
* Works for Windows 3.0
* WordPerfect 5.1, 5.2 és 6.0 / DOS és Windows
* Ami Pro 3.0
* RTF
* Text

Táblázatkezelők:
* Excel 4.0 és 5.0
* Lotus 123 WK3 és WK1
* Quattro Pro 5.0 / Windows
* Works for Windows 3.0

Határidő szervező (PIMs):
* ACT! 2.0
* Lotus Organizer 1.0 és 1.1
* Microsoft Schedule+ 1.0

Adatbáziskezelők:
* ACT! 2.0
* dBase III, IV és FoxPro
* Lotus Organizer 1.0 és 1.1
* Works for Windows 3.0
* Delimited text

Nyomtatás mentés:
* Psion Word (RTF és Delimited text)
* Psion Sheet (WK1 és Delimited text)
* Psion Data (Delimited text)



PSION

PSION TUDJA A MEGOLDÁST!

TEL./FAX: 165-3846, 371-0007
TEL./FAX: 156-9595, 213-1365

Printercenter

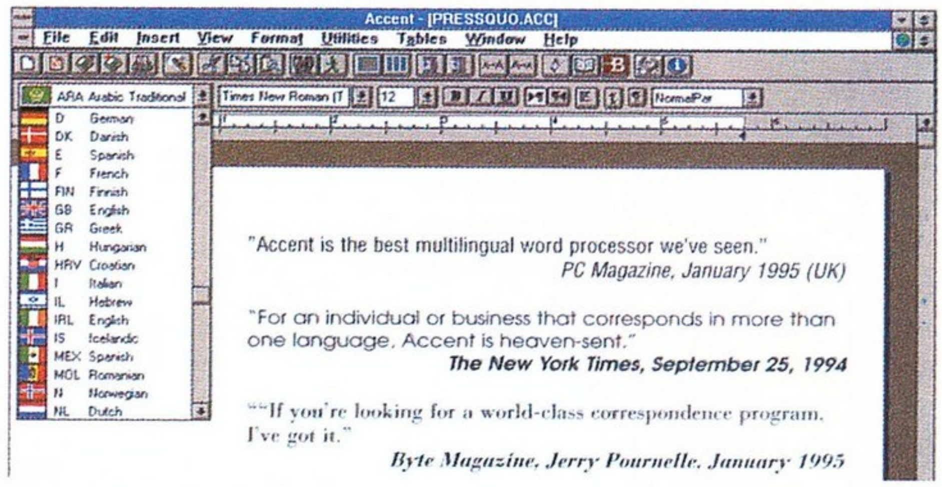
A valamikor volt PC Szalon jobb hagyományai látszanak újraéledni abban a kezdeményezésben, amelyet a Reflex Computer indított el. A Compfair után, október 17-én nyílik meg a cég telephelyén az a bemutatóterem, amelyben nyomtatómárkák adnak találkát egymásnak. Az érdeklődők működés közben tesztelhetik a Canon, Citizen, Epson, Fujitsu, HP, NEC, Olivetti, OKI, Panasonic, Samsung, Star printereket. A bemutatóterem célja az azonos kategóriájú berende-



zések objektív, márkasemleges bemutatása. Ennek érdekében azonos műszaki körülményeket biztosítanak minden felvonultatott termék számára, a berendezések a márka által ajánlott kellékanyagokat használják, a Reflex Computer nyomtatókra szakosodott szakembergárdája pedig folyamatosan közreműködik a bemutató során felmerülő kérdések megválaszolásával.

Kétirányú szövegfeldolgozás

Van annak némi pozitív politikai felhangja is, hogy éppen egy izraeli cég (nevezetesen az Accent Software Inc.) tett jelentős lépést az arab — és persze a héber — nyelvű szövegfeldolgozás megkönnyítése érdekében. Az ún. egzotikus nyelvek támogatásában már korábban is jelentős eredményeket elért cég a közelmúltban jelentette meg az Accent Professional 2.0-t. A szoftver új változata már képes a



kétirányú szövegbevitelre, sőt a számok és szövegek írásakor egy soron belül (!) is képes a balról jobbra, illetve a jobbról balra irányuló szövegfeldolgozás támogatására. Az elsősorban a többnyelvű üzleti levelezést folytató cégek, nyelvi intézetek, egyetemek, vegyes etnikai környezetek és az idegenforgalom számára hasznos szövegfeldolgozási eszköz új változata a magyar felhasználóknak is kedvez: a dán, a norvég és a lengyel mellett a mi nyelvünk jelentős interfészbővítését is tartalmazza az új változat.

Bölcsőtől az újjászületésig

Németország köztudottan élen jár a környezetvédelemben. Ergo, nagyon meg kell küzdenie annak a gyártónak, aki ezen a piacon minden rigorózus környezetvédelmi törvénycikkelynek meg akar felelni. A közelmúltban pedig készült egy olyan felmérés is, amely csupán kiindulópontnak tekinti a törvényi kötelmeket.

A német természetvédelmi szövetség által végzett értékelés szempontjait rossz nyelvek szerint olyan szigorúsággal állították össze, hogy annak maradéktalanul csak egy német cég tudjon megfelelni. (Savanyú a szőlő?) Mindenesetre a szigorú törvényi normákon felüli környezetvédelmi aktivitásért kapott jópontok tekintetében a Siemens utcahosszal veri a vetélytársakat. Az élmezőnyhöz mögötte még a HP, a NEC és az AT&T tartozik. Azok a cégek viszont, amelyek „csak" betartják a törvényt (Apple, Olivetti), ebben a sajátos rangsorban hátrább kerülnek, mínuszpontokat kapnak, ha nem is annyit, mint a törvényre fittyet hányók.

Egy jellemző adat az értékelés árnyalásához: a számítógépekben felhasznált műanyagféleségek számát a Siemens a korábbi 150-ről 30-ra csökkentette (és minden műanyag elemet külön jelölnek az újrafelhasználhatóság ellenőrizhetősége érdekében.) Egy másik cél: az újra fel nem használható anyagok részarányát rövid időn belül 10% alá kívánják szorítani berendezéseikben, s a beszállítóktól is megkövetelik a természetes (csomagoló)anyagok dominanciáját.

Minderről a Siemens augsburgi PC-üzemében tett látogatás kapcsán egy szakmai fórum keretében szerezhettek személyes benyomást az érdeklődők. Az augsburgi gyárban külön laboratórium foglalkozik a környezetet nem szennyező megoldások kutatásával, a labor kutatásainak egyik látványos eredménye az energiatakarékos PC megalkotása.

Az Advanced Power Management révén a bekapcsolt, de éppen nem használt gép automatikusan energiatakarékos üzemre áll át (ha csupán öko-PC-ket használnának Németországban, egy kisebb erőmű teljesítményét lehetne megtakarítani). A környezetkímélő gyártás jegyében megoldották a felhasznált víz recirkulációját: a víz mintegy 70%-a el sem

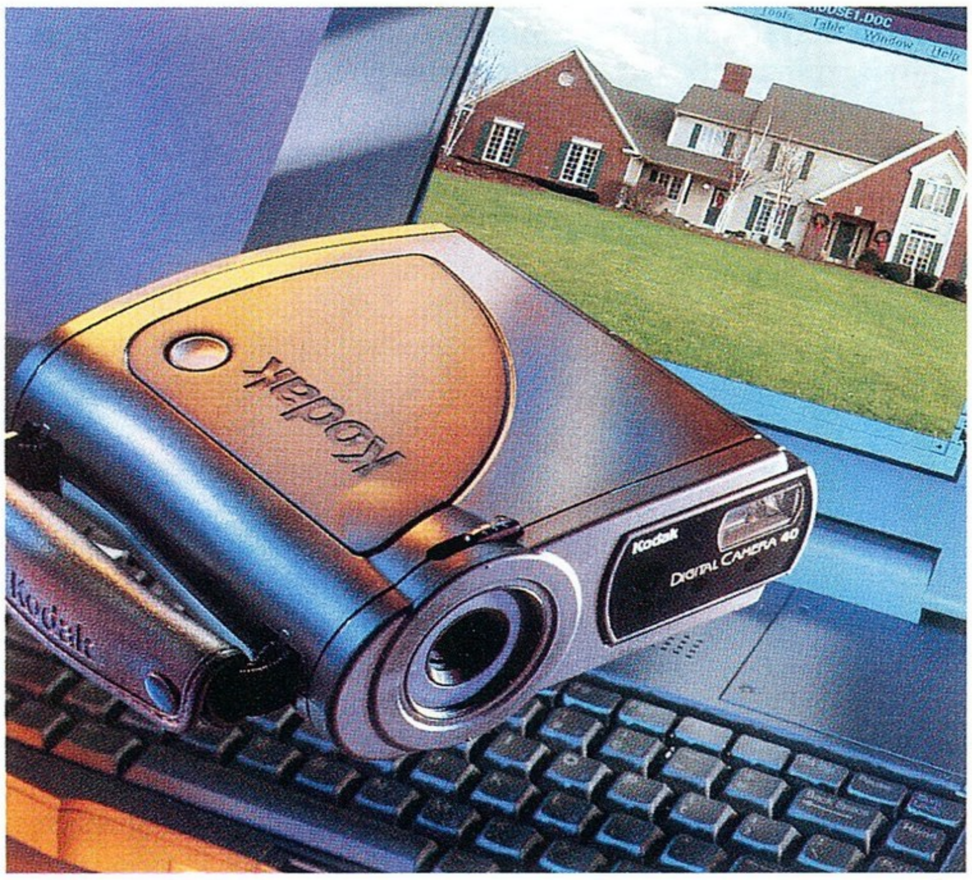
hagyja az üzemet, festés helyett pedig elektrosztatikus porszórást alkalmaznak, így nincs szükség oldószerre.

A PC-fórumon bemutatkozott egy új termékcsalád is, egy új szerversorozat első darabja: a Primergy név az „elsődleges energia” szóösszevonásából keletkezett, s a 150-től 760-ig terjedő sorozatszám az egyprocesszoros kiviteltől a duálprocesszoroson keresztül a multiprocesszoros, rackes modellig felöleli a teljes vertikumot. Érdekessége a sorozatnak, hogy az 1996 márciusáig tervezett folyamatos megjelenés mindig az Intel éppen aktuális processzorverziójának függvénye is, a Primergy szerverekbe mindig az Intel éppen legkorszerűbb processzorait építik be. A Siemens ezt a sorozatot univerzális célúnak deklarálja, a fájlszerver funkciótól a vállalati szintű feladatok ellátásáig.

Itthon a Siemens a PC-k területén vár nagy áttörést: a minőségi gépek piacán a cég a korábbi évtizedek sikereit szeretné megismételni, jövőre már 2-3000 PC eladására számítanak. Termékeik árai valamivel a HP gépeinek árai alatt lesznek.

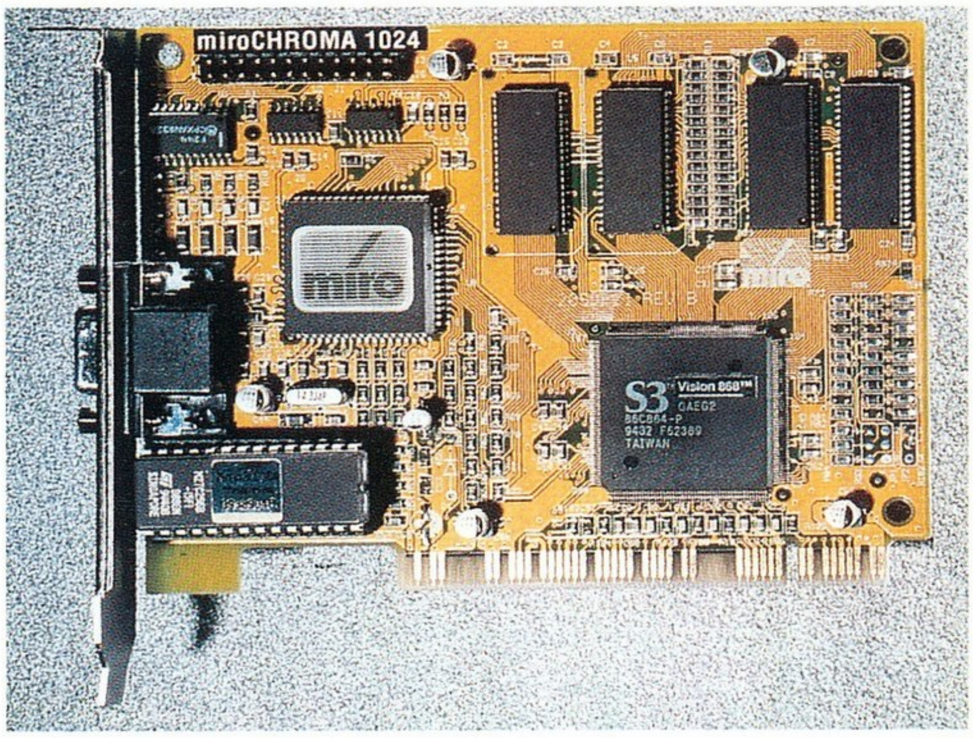
Digitális fotóipar?

Bár a hagyományos fotó-vegyipart még nem igazán fenyegeti a veszély, hogy új szakterület után kelljen néznie, mind a képfelbontás, mind a digitalizált képből készült fotorealisztikus nyomtatás egyre közelebb kerül ahhoz a minőséghez, amelyet eddig csak a „valódi” fénykép tudott nyújtani. A Kodaknál egyelőre jól megfér egymás mellett a két irányzat, ugyanakkor a hagyományos technika mellett egyre hangsúlyosabb a digitalizált feldolgozás eszközeinek fejlesztése. A gyarló emberi szem már nem tudja megkülönböztetni, melyik is a „hagyományos”, és melyik az „elektronikus” fénykép. A filmen és vegyi technológián alapuló fotóipar eddig megszerzett hadállásait egyelőre még az ártényező is erősen védi. A Kodaknál az új évezred első dekádjára jósolják, hogy árban és technikai lehetőségekben egyaránt a digitális technika fog felülkerekedni, de már most gőzerővel folyik az eszközök fejlesztése. És bár profik számára a hagyományos Nikon vagy Canon fényképezőgépvázra építik a digitális változatot, innováció szempontjából mégis talán a Digital Camera 40 testesíti meg a jövő század kamerája felé mutató fejlesztési irányzatot. A 24 bites, 758x504-es felbontás, 99 képes (tömörített) tárolási kapacitás, és az egyre többek által megfizethető ár kínál a mobil fotózás számára már most is valóságos alternatívát. A kamera PC-hez és Macintosh-hoz egyaránt csatlakoztatható (soros kábellel) a szabványos Twain interfész pedig lehetővé teszi a digitális kamera és a népszerű képfeldolgozó szoftverek (pl. Adobe Photoshop) közötti közvetlen kapcsolatot.



Nyílt kártyákkal

Az inkompatibilitás az esetek zömében a driverinformációk hiányának szülötte. Vannak viszont olyan esetek, amikor nyugodtan lehet szándékosságot is feltételezni az összeférhetetlenség láttán. Ilyesmiről bőven adott hírt a szaksajtó a Win95 kapcsán (elszigetelt Borland, Symantec stb. rendszerek), kevésbé látványosan bár, de ugyanakkor hasonló elszigetelést alkalmaz néhány nagy hardvergyártó a „tuning”-műhelyekkel szemben. A Míro fejlesztőinek az Acer, a Compaq és a HP gépei okozzák a legtöbb fejfájást: nem tudnak olyan „közel férkőzni” hozzájuk, hogy multimédia-termékeik — grafikus, videodigitalizáló, audio, kommunikációs — fejlesztésekor ezek a nagy márkák is 100%-os biztonsággal tudják garantálni a kompatibilitást. Viszont a Míro-termékek Win95-öt támogató meghajtói már szeptembertől rendelkezésre állnak. A Míro-felhasználók akár telefonvonalon, BBS-en, akár a dealeri-disztribútori hálózaton keresztül hozzájuthatnak az új driverekhez.



A Míro gazdag termékválasztékából most csak egyetlen sorozatot emelünk ki. A PCI-alapú PowerMacekhez készült miroCHROMA grafikuskártyák már alapkiépítésben (1024GT) is 1280x1024-es felbontásra képesek 8 bites színmélységgel, a képfrissítési frekvencia pedig a szem számára optimális 100 Hz. Ezeket a kártyákat elsősorban általános irodai munkához, szervermenedzsmenthez vagy kétmonitoros rendszerek vezérléséhez ajánlják, a sorozat további tagjai között viszont található olyan is, amely az elektronikus média első, teljes értékű eszközének tekinthető a maga 1600x1280 pixeles felbontásával és képfrissítési sebességével (miroCHROMA 1280PV).

Nagy hatékonyságú, nyitott, gyors alkalmazásfejlesztő (RAD) és kliens/szerver futtatórendszer

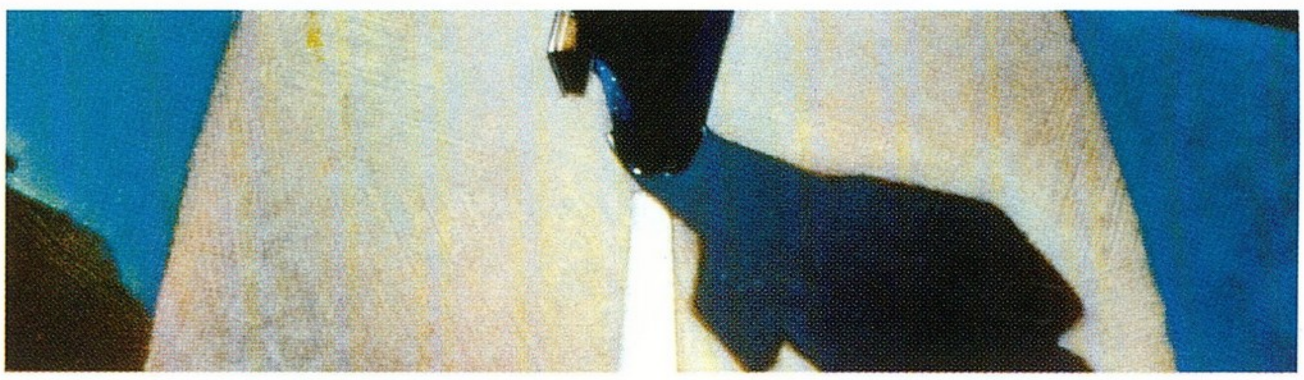
Megjelent a MAGIC új grafikus verziója



A jövő eszközeinek integrálása



A jelen feladatainak megoldása



A múlt értékeinek átmentése

A választott fejlesztési irány meghatározhatja vállalatának sikerét. Az üzleti környezet gyorsan változó világában olyan kliens és szerver alkalmazásfejlesztő eszközre van szükség, amely kiállja az idő próbáját. Ilyen eszköz ma csak a Magic.

A Magic 6.0 a termék eredeti alapelvére épül, megtartva a korábbi alkalmazásmotor páratlan hatékonyságát, kielégítve a meglévő adatbázisok átmentésének és felhasználásának igényeit. A Magic gazdaságos áttérést nyújt a kliens/szerver világába. Az új változat sikeresen élhet együtt karakteres kliensekkel, rugalmas kliens/szerver funkcionalitást megvalósítva.

A Magic 6.0 különlegesen hatékony megoldást ajánl a kliens és szerver szerkezetű stratégiai feladatok kifejlesztéséhez mind az új, mind a korábbi Magic felhasználók számára. Innovatív programozási elve biztosítja a határidők betartását és a rendszerek könnyű karbantarthatóságát.

A Magic 6.0 méretezhető, nyílt architektúrája, alkalmazásparticionálási képessége integrálja a jövő eszközeit, legyenek azok új platformok, adatbázis-kezelők vagy különböző kliens/szerver modellek.

MAGIC

ONYX Szoftverház Kft., 1118 Budapest, Mányoki út 14.
Telefon: 209-3394, fax: 166-9189

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 1043 ▶